清史稿

清史稿

時憲志八

凌犯視差新法

道光中欽天監秋官正司廷棟所撰較舊法加密附著卷末以備參考

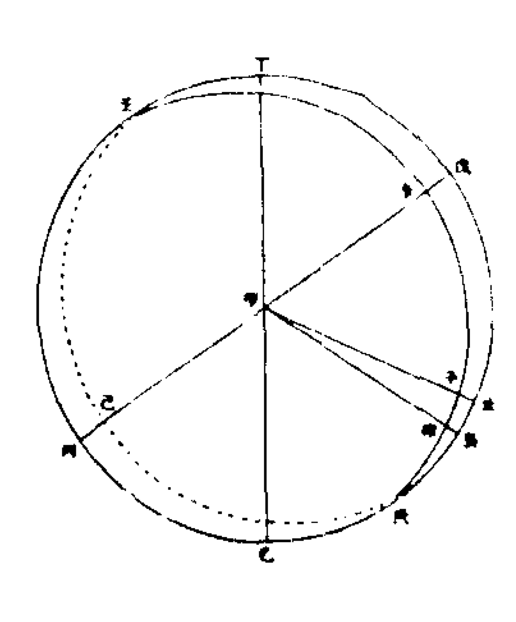
求用時

推諸曜之行度皆以太陽爲本而太陽之實行又以平行爲根其推步之法總以每日子正爲始此言子正者乃爲平子正即太陽平行之點臨於子正初刻之位也今之推步時刻雖以兩子正之實行爲比例而所得者亦皆平行所臨之點則實行所臨之點自有進退之殊設太陽在最卑後實行大於平行則太陽所臨之點必在平行之東以時刻而言乃爲未及若太陽過最高後實行小於平行則太陽所臨之點必在平行之西以時刻而言乃爲已過故以應加之均數變時爲應減之時差應減之均數變時爲應加之時差此因太陽有平行

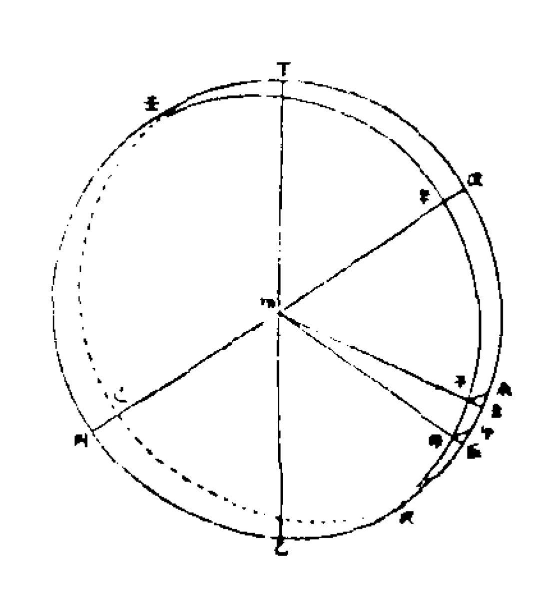
實行之別以生均數時差也然太陽所行者黃道時刻所據者赤道因黃道與赤道斜交則同升必有差度如二分後赤道小於黃道其差應減在時刻爲未及二至後赤道大於黃道其差應加在時刻爲已過故以正弧三角形法求得黃赤升度差變爲時分二分後爲加二至後爲減此因經度有黃道赤道之分以生升度時差也按本時之日行自行所生之二差各加減於平時而得用時由用時方可以推算他數故交食亦必以推用時爲首務即日月食之第一求也其法理圖說已載於考成前編講解最詳其圖分而爲二且均數時差圖係用小輪至考成後編求均數改爲橢圓法其法理亦備悉於求均數篇內然未言及時差今依太陽實行所臨黃道之點以均數之分取得黃道上平行點即以平實二點依過二極二至經圈作距等圈法引於赤道可使二差合爲一圖其太陽之經度所臨之時刻及二時差之加減皆可按圖而稽矣

如道光十二年壬辰三月初六日癸丑戌正二刻十一分月與司怪第四星同黃道經度是爲淩犯時刻本日太陽引數三宮三度五十五分太陽黃道經度

三宮十五度五十三分求用時如圖甲爲北極乙丙丁戊爲赤道乙甲丁爲子午圈乙爲子正丁爲午正己庚辛壬爲黃道丙甲戊爲過二極二至經圈己爲冬至辛爲夏至庚爲春分壬爲秋分子爲太陽實行之點當赤道於丑則丑點即太陽實臨之用時卯爲太陽平行之點而當赤道於辰其卯子之分即應加之均數一度五十五分四十五秒試自卯子二點與丙甲戊過極至經圈平行作卯午子未二線即如距等圈將太陽平行實行之度皆引於赤道則庚午必與庚卯等庚未必與庚子等其赤道之午未亦必與卯子均數等變時得



七分四十三秒爲赤道午未之分即均數時差也次用庚丑子正弧三角形求庚丑弧此形有丑直角有庚角黃赤交角二十三度二十九分有庚子弧太陽距春分後黃道度十五度五十三分乃以半徑爲一率庚角之餘弦爲二率庚子弧之正切爲三率求得四率爲庚丑弧之正切檢表得庚丑弧十四度三十七分三十六秒爲太陽距春分後赤道度乃與庚子黃道弧相等之庚未弧相減得丑未弧一度十五分二十四秒爲應減之黃赤升度差變時得五分二秒即升度時差也蓋太陽平行卯點距春分之庚卯弧與庚午弧等則午點

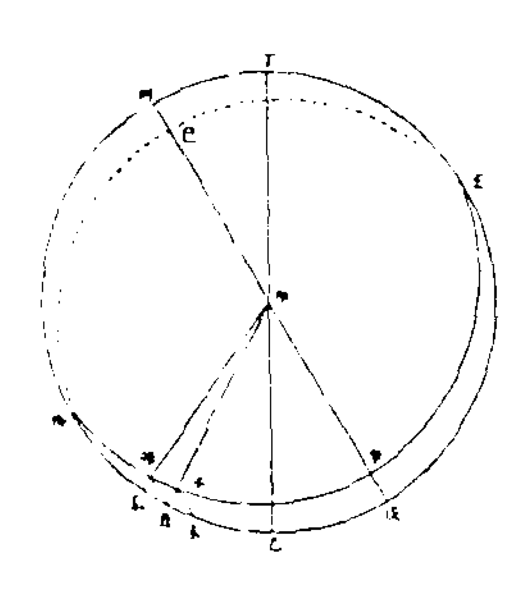


乃爲平時即今之淩犯時刻而太陽實行子點距春分之庚子與庚未弧等則午未爲平行與實行之差如以太陽右旋而言之爲實行已過平行然以隨天左旋而計之爲實行未及平行是未點轉早於午點故必減午未均數時差乃得未點時刻此太陽在黃道虛映於赤道之時刻也然子點太陽實當赤道之丑則丑未爲黃道與赤道之差若以經度東行而言之爲赤道未及黃道玆以時刻西行而計之爲赤道已過黃道是丑點復遲於未點故必加丑未升度時差方得丑點時刻即太陽在黃道實當於赤道之時刻也其兩時差既爲

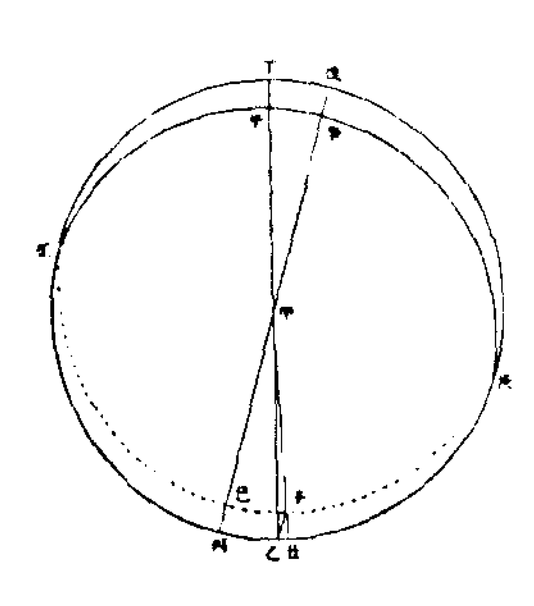
一率　半徑
二率　庚角餘弦
三率　庚子弧正切
四率　庚丑弧正切

一加一減而所減者又大於應加之分故先以兩時差相減得丑午時分二分四十一秒而爲時差總此因兩時差加減異號故相減若同號則相加所謂兩數通爲一數也又因減數大於加數故仍從減若加數大者則從加矣乃減於午點淩犯時刻戌正二刻十一分即得丑點戌正二刻八分十九秒爲淩犯用時也

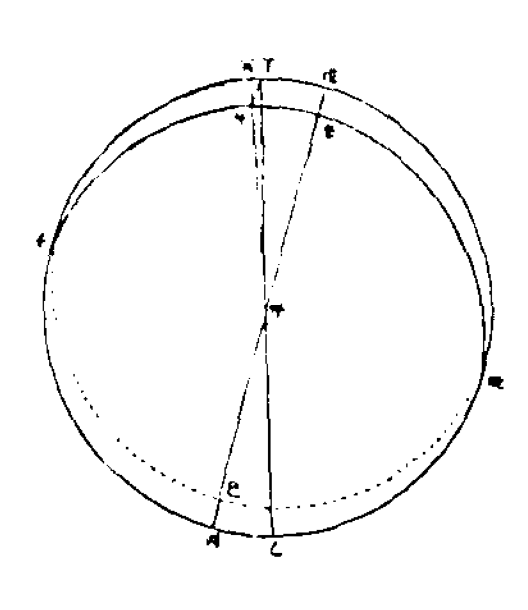
又設淩犯時刻丑正一刻太陽引數三宮十三度二十九分黃道實行三宮二十五度三十四分求用時如子爲太陽實行之點當赤道於丑其丑點即所臨之用時卯爲太陽平行之點當赤道於辰其子卯爲應加之均數一度五十二分二十五秒亦



自卯子二點與過極至經圈平行作卯丑子未二距等圈其平行卯點映於赤道恰與實行當赤道之丑點合是由平行所得之時刻已合實行實臨赤道之用時遇此可無庸求其時差也然何以知之蓋兩時差之數相等必減盡無餘即無時差之總數矣今試按法求之既作卯丑子未二線其庚丑與庚卯等庚未與庚子等則丑未必與卯子均數等變時得七分三十秒即赤道上應減之均數時差次用庚丑子正弧三角形求得庚丑弧赤道度與庚子弧黃道度相等之庚未弧相減得丑未弧黃赤升度差恰與均數等變時亦得七分三

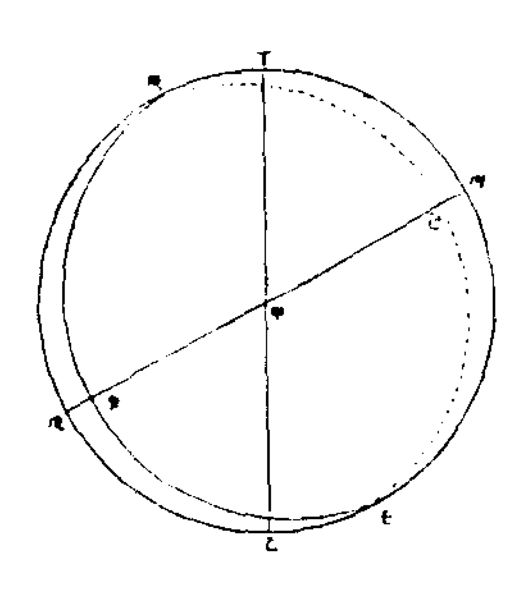


十秒即赤道上應加之升度時差其時差一為加一為減而兩數相等乃減盡無餘既無時差之總數則其凌犯時刻即為用時可知矣此法以丑點凌犯時刻減去均數時差得末點實行虛映之時刻而復加相等之升度時差所得用時固仍在丑點之位蓋因太陽平行距春分後黃道度等於太陽實行距春分後赤道度故也又如太陽正當本天之最卑或最高乃無平行實行之差自無均數時差止加減升度時差一數設太陽當本天最卑又當子正如太陽在黃道之子點則庚乙與庚子等以庚丑子正弧形求得丑乙黃赤升度差變



時減於乙點時刻即得丑點用時乃在乙點子正之前也若太陽當本天最高又當午正如太陽在黃道之午點則壬丁與壬午等以壬寅午正弧形求得寅丁黃赤升度差變時減於丁點時刻即得寅點用時乃在丁點午正之前也

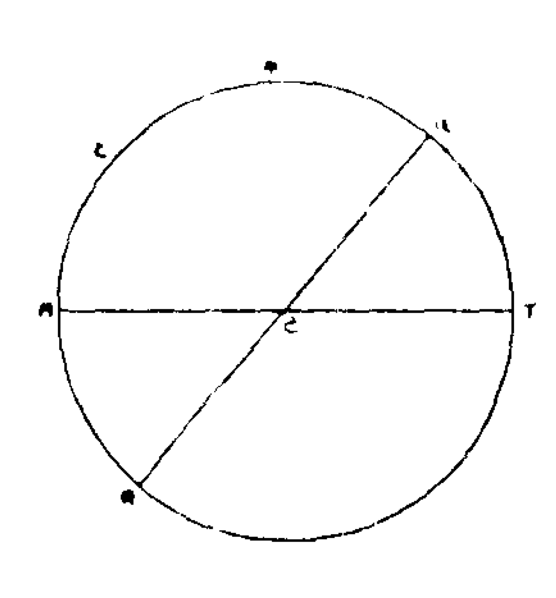
又如太陽實行正當冬夏至或正當春秋分此四點皆無黃道赤道之差自無升度時差止加減均數時差一數設太陽實行六宮初度為正當夏至在黃道之辛點當赤道於戊而平行卯點當赤道於辰自卯點與丙甲戊過極至經圈平行作卯午距等圈則午點為後犯時刻其戊午與辛卯



均數等變時得均數時差減於午點而得戌點即用時也

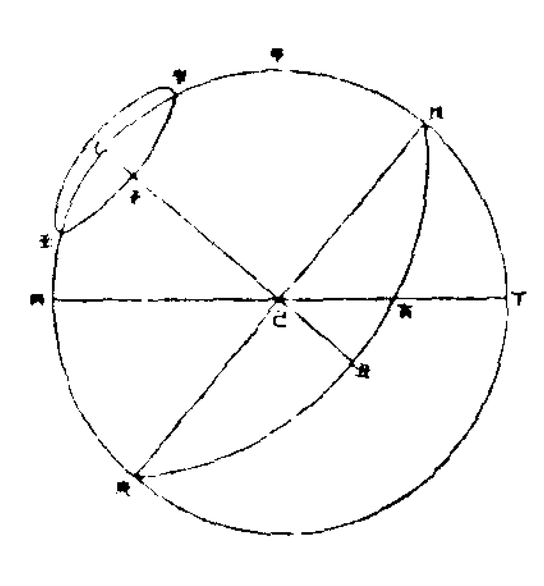
求春分距午時分黃平象限宮度及限距地高推算太陰淩犯視差固依後編求日食三差之法而其爲用不同蓋日食之東西差爲求視距弧而南北差爲求視緯其視距弧視緯則爲求視相距及視行之用緣太陰行於白道是必以白平象限爲準焉若五星之距恒星五星之互相距皆以黃道同經度之時爲相距時刻而較黃緯南北相距之數爲其上下之分也至月距五星月距恒星亦皆以黃道經度相同之時爲淩犯時刻不更問白道經度其於白

平象限又何與焉然其以東西差定視時之進退以南北差判視緯之大小以定視距之遠近者其差皆黃道經緯之差故必以黃平象限之宮度爲準黃平象限者地平上黃道半周適中之點也顧黃道與赤道斜交地平上赤道半周適中之點恒當子午圈而地平上黃道半周適中之點則時有更易蓋黃極由負黃極圈每日隨天左旋繞赤極一周如黃極在赤極之南則冬至當午正其黃道斜升斜降若黃極在赤極之北則夏至當午正其黃道正升正降而黃平象限亦皆恰當子午圈設黃極在赤極之西則春分當午正其黃道之勢

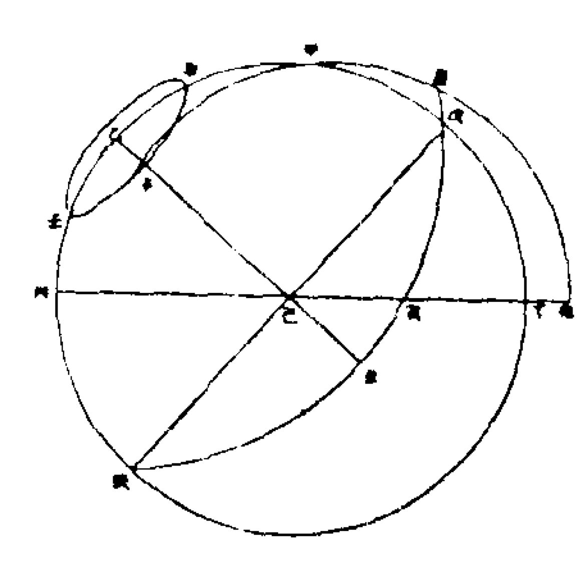


斜倚出自東北而入西南黃平象限乃在午正之東設黃極在赤極之東則秋分當午正其黃道出自東南而入西北黃平象限乃在午正之西是則黃道之向隨時不同故以黃道之逐度推求黃平象限及限距地高以立表

先設太陽正當春分點黃道實行爲三宮初度求午正初刻黃平象限宮度及限距地高度分如圖甲乙丙丁爲子午圈甲爲天頂丙丁爲地平乙爲北極乙丙爲京師北極出地高三十九度五十五分戊己庚爲赤道交於地平之己點其戊點當午正爲地平上赤道半周適中之點戊丁爲赤



道距地高五十度五分當戊己丁角辛子壬爲負黃極圈子爲黃極乙子己丑爲過極至經圈戊丑庚爲黃道而交地平於寅點庚爲秋分丑爲冬至戊爲春分即太陽之所在臨於午正乃無春分距午之時分試自黃極子點出弧線過天頂作子甲卯黃道經圈爲本時黃平象限其辰點爲地平上黃道半周適中之點而在正午之東即黃平象限宮度也辰寅卯角爲黃道與地平相交之角而當辰卯弧即本時限距地高之度也法用戊辰甲正弧三角形求戊辰甲辰二弧此形有辰直角有戊甲弧赤道距天頂（與乙丙北極高度等）以赤道交子午圈



之戊直角九十度內減已戊丑角黃赤交角二十三度二十九分得寅戊丁角六十六度三十一分爲黃道交子午圈角亦名黃道赤經交角與辰戊甲角爲對角其度等乃以半徑爲一率戊角黃道赤經交角之餘弦爲二率戊甲弧赤道距天頂亦即太陽距天頂其正切爲三率求得四率爲黃平象限距午之正切檢表得十八度二十六分十四秒爲戊辰弧黃平象限距午正之黃道度與戊點春分三宮相加因黃平象限在午東故加得辰點三宮十八度二十六分十四秒即本時黃平象限之經度也又以半徑爲一率戊角黃道赤經交角之正弦爲二率戊甲

一率　半徑

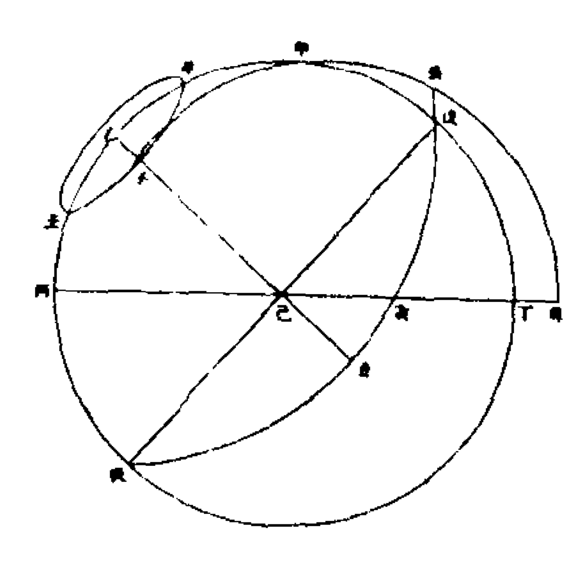
二率　戊角餘弦

三率　戊甲弧正切

四率　戊辰弧正切

弧太陽距天頂之正弦爲三率求得四率爲黃平象限距天頂之正弦檢表得三十六度三分九秒爲甲辰弧黃平象限距天頂與甲卯象限九十度相減得辰卯弧五十三度五十六分五十一秒即本時限距地高而當辰寅卯角之度也

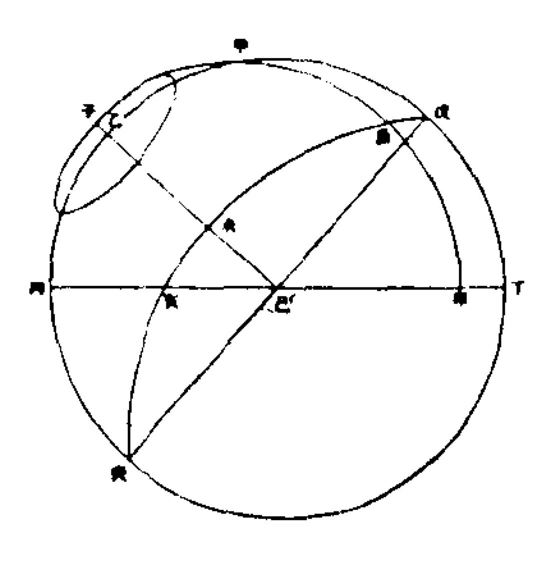
又設太陽正當秋分點黃道實行爲九宮初度求午正初刻春分距午時分並黃平象限及限距地高即以秋分當於正午之戊則庚未戊爲黃道交地平於寅庚爲春分未爲夏至子乙未己爲過極至經圈亦自黃極子點出弧綫過天頂作子甲卯弧黃平象限而地平上黃道適中之辰點在



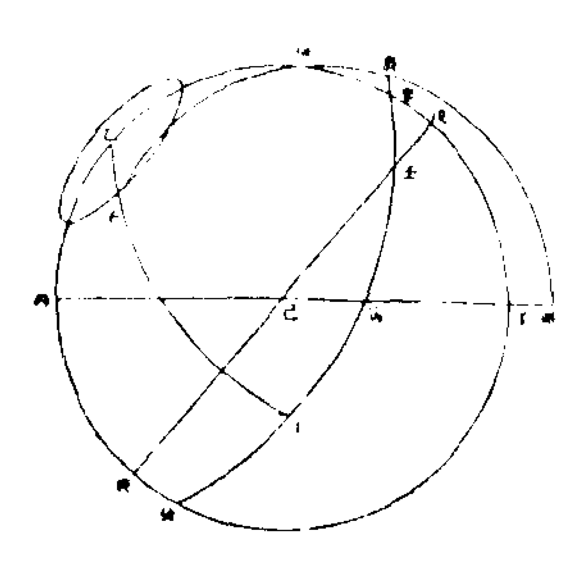
正午之西先以春分距午西之庚戊赤道半周變十二時爲春分距午之時分次仍用戊辰甲正弧三角形求戊辰甲辰二弧此形有辰直角有戊甲赤道距天頂以戊直角內減己戊未角黃赤交角得辰戊甲角黃道赤經交角亦六十六度三十一分求得戊辰弧黃平象限距午正之黃道度亦十八度二十六分十四秒與戊點秋分九宮相減因黃平象限在午西故減得辰點八宮十一度三十三分四十六秒即本時黃平象限之經度又求得甲辰弧與甲卯象限相減得辰卯弧亦爲五十三度五十六分五十一秒即本時限距地高而當辰寅卯角之

一率　半徑
二率　戊角正弦
三率　戊甲弧正弦
四率　甲辰弧正弦

度也
又設太陽距春分後三十度黃道實行爲四宮初度求午正初刻黃平象限諸數乃以黃道經度四宮初度當午正如辛點即太陽之所在辛壬癸爲黃道交地平於寅丑爲冬至壬爲春分乙子丑爲過極至經圈仍自黃極子點過天頂甲點作子甲卯弧黃平象限其黃道適中之辰點在午正之東求法先用辛戊壬正弧三角形求壬戊辛戊二弧及壬辛戊角此形有戊直角有壬角黃赤交角有壬辛太陽距春分後黃道弧三十度乃以半徑爲一率黃赤交角之餘弦爲二率黃道弧之正切爲三率



求得四率爲赤道弧之正切檢表得二十
七度五十四分一十秒爲壬戊弧赤道同
升度亦即本時春分距午後赤道度變時
得一時五十一分三十七秒即本時春分
距午時分又以半徑爲一率黃赤交角之
正弦爲二率黃道弧之正弦爲三率求得
四率爲黃赤距度之正弦檢表得十一度
二十九分三十三秒爲辛戊弧太陽距赤
道北緯度又以黃道弧之餘弦爲一率黃
赤交角之餘切爲二率半徑爲三率求得
四率爲黃道交子午圈角之正切檢表得
六十九度二十二分五十一秒爲壬辛戊
角黃道交子午圈角即黃道赤經交角次



用辛辰甲正弧三角形求辛辰甲辰二弧此形有辰直角有辛角與壬辛戊角為對角其度等以甲戊弧赤道距天頂內減辛戊黃赤距度得甲辛弧二十八度二十五分二十七秒為本時太陽距天頂乃以半徑為一率辛角黃道赤經交角之餘弦為二率甲辛弧太陽距天頂之正切為三率求得四率為黃平象限距午之正切檢表得十度四十七分二十八秒為辛辰弧黃平象限距午正之黃道度與辛點四宮初度相加（因黃平象限在午東故加）得辰點四宮十度四十七分二十八秒即本時黃平象限之經度也又以半徑為一率辛角黃道赤經交

一率　半徑
二率　壬角餘弦
三率　壬辛弧正切
四率　壬戊弧正切

一率　半徑
二率　壬角正弦
三率　壬辛弧正弦
四率　辛戊弧正弦

一率　壬辛弧餘弦
二率　壬角餘切
三率　半徑
四率　辛角正切

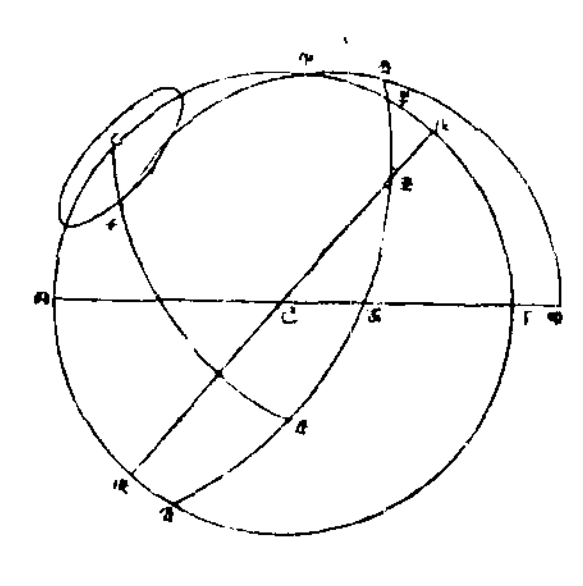
角之正弦爲二率甲辛弧太陽距天頂之正弦爲三率求得四率爲黃平象限距天頂之正弦檢表得二十六度二十七分二十秒爲甲辰弧黃平象限距天頂與甲卯象限九十度相減得辰卯弧六十三度三十二分四十秒爲本時限距地高即當辰寅卯角之度也

又設太陽距秋分前三十度黃道實行爲八宮初度求午正初刻黃平象限諸數乃以辛點太陽實行當正午其申點爲秋分而在午東壬爲春分未爲夏至子乙未爲過極至經圈亦自黃極子點過天頂作子甲卯弧本時黃平象限而在午西法用辛

一率　半徑
二率　辛角餘弦
三率　甲辛弧正切
四率　辛辰弧正切

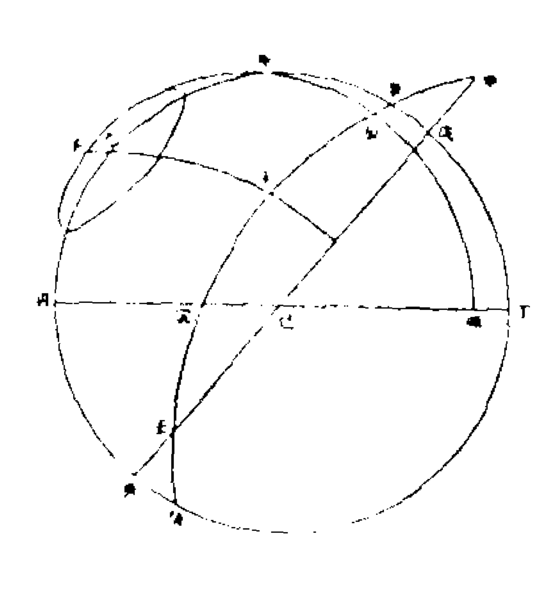
一率　半徑
二率　辛角正弦
三率　甲辛弧正弦
四率　甲辰弧正弦

戊申正弧三角形此形戊爲直角申角爲黃赤交角申辛黃道弧亦爲三十度求得申戌赤道同升度亦爲二十七度五十四分一十秒乃與壬申赤道之半周相減得壬戌弧五宮二度五分五十秒爲本時春分距午後赤道度變時得十時八分二十三秒即本時春分距午時分也次用辛辰甲正弧三角形辰爲直角其辛角黃道赤經交角及甲辛弧太陽距天頂皆與前圖之度等求得辛辰弧黃平象限距午正黃道度亦爲十度四十七分二十八秒與辛點八宮初度相減因黃平象限在午西故減得辰點七宮十九度十二分三十二秒即本時黃平

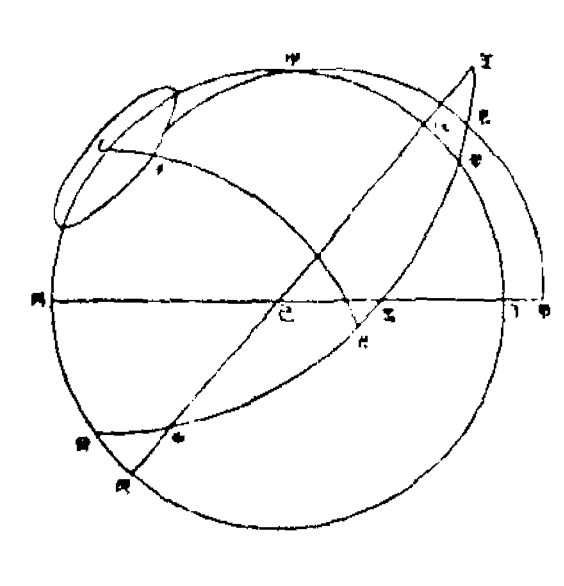


象限之經度又求得甲辰弧與甲卯象限相減得辰卯弧亦爲六十三度三十二分四十秒即本時限距地高亦當辰寅卯角之度也

又設太陽當正午實行距春分前三十度爲二宮初度乃以辛點太陽當午正則春分壬點在午正之東申爲秋分丑爲冬至乙子丑爲過極至經圈其子甲卯本時黃平象限亦在午正之東法用辛戊壬正弧三角形有戊直角有壬角黃赤交角有壬辛黃道弧三十度求得壬戊赤道弧亦爲二十七度五十四分一十秒乃與赤道全周相減得十一宮二度五分五十秒爲本



時春分距午後赤道度變時得二十二時八分二十三秒即本時春分距午時分也又求得辛戊弧亦爲十一度二十九分三十三秒爲太陽距赤道南緯度並求得壬辛戊角亦爲六十九度二十二分五十一秒爲本時黃道赤經交角次用辛辰甲正弧三角形此形有辰直角有辛角以甲戊赤道距天頂與辛戊黃赤距度相加得甲辛弧太陽距天頂五十一度二十四分三十三秒仍以半徑爲一率辛角之餘弦爲二率甲辛弧之正切爲三率求得四率爲黃平象限距午之正切檢表得二十三度四十八分四十秒即辛辰弧黃平象限距

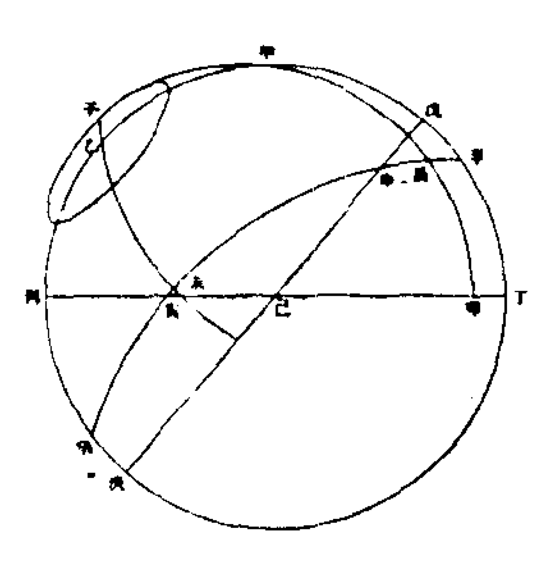


午正之黃道度與辛點二宮初度相加得辰點二宮二十三度四十八分四十秒即本時黃平象限之經度也又以半徑爲一率辛角之正弦爲二率甲辛弧之正弦爲三率求得四率爲甲辰弧黃平象限距天頂之正弦檢餘弦表得四十二度五十九分一秒即卯辰弧本時限距地高之度也又設太陽當午正實行距秋分後三十度爲十宮初度乃以辛點太陽當午正則申點秋分在午正後而春分必在午正前未爲夏至子乙未爲過極至經圈其子甲卯本時黃平象限在午正之西求法仍用辛戊申正弧三角形此形邊角之度與前圖

一率　半徑
二率　辛角餘弦
三率　甲辛弧正切
四率　辛辰弧正切

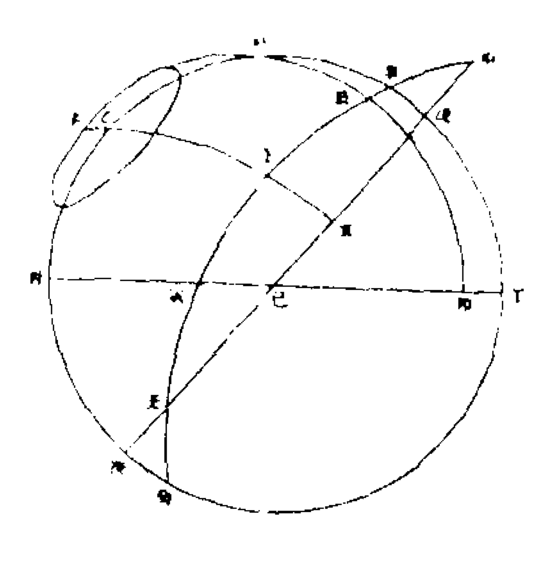
一率　半徑
二率　辛角正弦
三率　甲辛弧正弦
四率　甲辰弧正弦

之辛戊壬形同惟申戊弧所變之一時五十一分三十七秒乃秋分距午後之時分是以加赤道半周之十二時得十三時五十一分三十七秒始爲本時春分距午時分也次用辛辰甲正弧三角形此形邊與角之度亦與前圖之辛辰甲形同惟因辰點在辛點之西是以十宮初度內減辛辰弧二十三度四十八分四十秒得九宮六度十一分二十秒即本時黃平象限之經度其辰卯弧限距地高四十二度五十九分一秒亦與前數相同也由此則逐度皆以距春秋分前後各相對之度推之其求午正太陽距天頂之加減則以緯南緯北

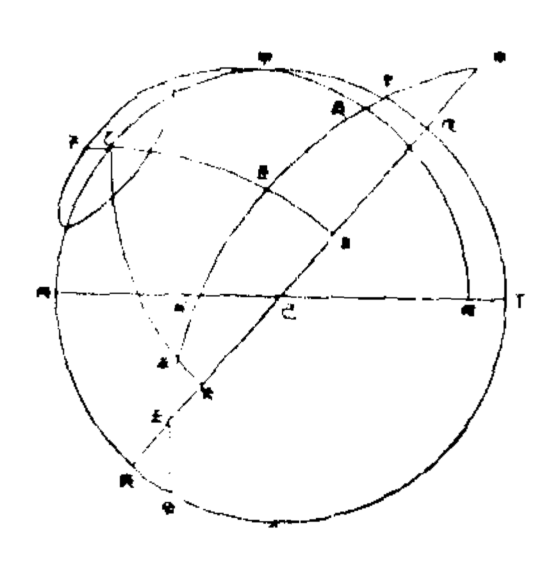


而分求黃平象限宮度之加減則以冬至夏至爲斷蓋冬至過午西黃平象限恆在午正之東夏至過午西黃平象限恆在午正之西此加減所由定也

今設太陽黃道經度三宮十六度四十四分用時爲戌正二刻八分十九秒求春分距午時分及黃平象限宮度限距地平高度如申辛壬癸爲黃道交地平於寅壬爲春分丑爲夏至申爲秋分子乙丑亥爲過二極二至經圈乃自黃極子點過天頂甲點作子甲卯黃道經圈其黃道適中之辰點乃在午正之西今太陽在春分後之未點當赤道之午點自子正計之即用時之



時刻先用未午壬正弧三角形求壬午弧此形午爲直角有壬角黃赤交角二十三度二十九分有壬未弧太陽距春分後黃道度十六度四十四分求得壬午弧十五度二十四分五十八秒爲太陽距春分後赤道度變時得一小時一分四十秒與午點用時相加得二十一小時三十九分五十九秒爲壬點春分距子正後之時分內減十二時得九小時三十九分五十九秒即壬戊弧本時春分距午時分次用申戊辛正弧三角形因壬戊春分距午後之度已過象限故用申戊辛正弧形求辛角及辛戊辛申二弧此形戊爲直角有申角黃赤交角有申戊弧秋分距午



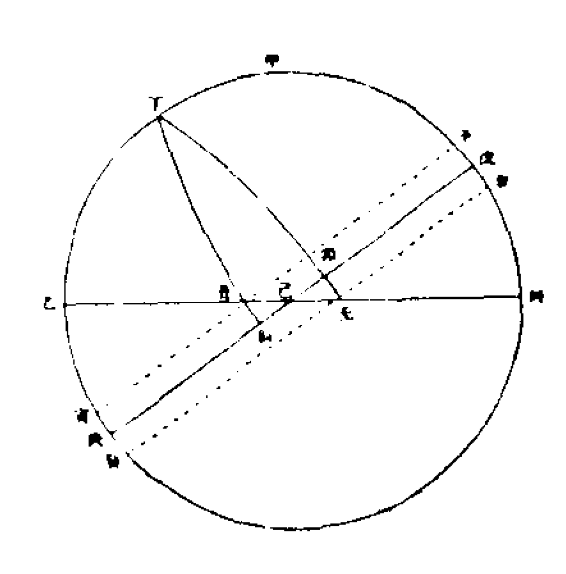
前時分所變之赤道度三十五度零十五秒求得戊辛弧十三度五十九分四十秒爲本時正午之黃赤距度求得申辛戊角七十度五十六分五十八秒爲黃道交子午圈角即黃道赤經交角與甲辛辰角爲對角其度等求得申辛弧三十七度二十一分五十秒爲秋分距午正前黃道度與申點秋分九宮相減得七宮二十二度三十八分一十秒即辛點正午黃道經度次用甲辰辛正弧三角形求辛辰甲辰二弧此形辰爲直角有辛角黃道赤經交角以甲戊弧京師赤道距天頂三十九度五十五分內減辛戊正午黃赤距度得甲辛弧

二十五度五十五分二十秒為本時正午黃道距天頂度求得辛辰弧九度零五十三秒為黃平象限距午西之黃道度與辛點正午黃道經度相減得辰點七宮十三度三十七分十七秒即本時黃平象限之經度並求得甲辰弧二十四度二十四分二十四秒為黃平象限距天頂之度與甲卯象限相減得辰卯弧六十五度三十五分三十六秒為本時黃平象限距地平之高度即當辰寅卯角之度也

求距限差

距限差者乃月距黃平象限之差度也蓋舊法月距限以九十度為率因黃道斜天

其向隨時不同而出於地平之上者恆爲半周其適中之點距地平東西皆九十度故以九十度之限以察月在地平之上下若月距限逾九十度者爲在地平下遂不入算然此以黃道爲立算之端也顧白道與黃道斜交月行白道不無距黃道南北之緯度緯南者早入遲出月當地平時其距黃平象限不及九十度緯北者早出遲入月當地平時其距黃平象限已過九十度是則九十度之率未足爲據也於是立法以求其差猶五星伏見距日限度有距日加減差之義也其法以限距地平之高及月距黃道之緯依正弧三角形法求之



蓋黃道之勢隨天左旋其升降正斜時時不同正升正降者京師限距地高至七十三度餘高度大則月緯所當之距限差轉小斜升斜降者京師限距地高只二十六度餘高度小則月緯所當之距限差轉大若值月緯最大其差可至十度有奇此距限差之不可不立也故依京師黃平象限距地平高度逐度求其太陰黃道實緯度所當距限差以立表

設京師限距地平高度三十四度太陰距黃道實緯度南北各五度求距限差如圖甲為天頂乙丙為地平丁為黃極甲丁乙丙為黃道經圈戊己庚為黃道交地平於

一率　己角正切

二率　半徑

三率　卯壬弧正切

四率　己卯弧正弦

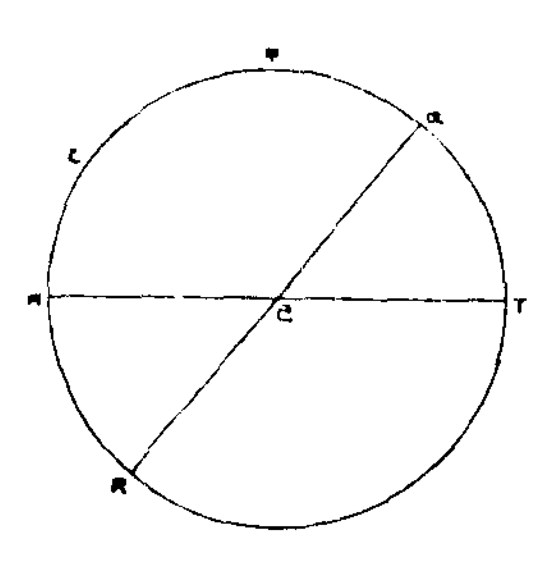
己點其戊點卽黃平象限戊丙爲限距地高三十四度與甲丁黃極距天頂之度等而當戊己丙角與乙己庚角爲對角其度亦等如月恰在正交或中交合於黃道之己點正當地平則戊己爲月距限九十度若過九十度自必在地平之下今設月在黃道南五度則辛壬癸爲黃道距等圈月在地平時爲壬點當於黃道之卯其戊卯月距限乃不及九十度又設月距黃道北五度則子丑寅爲黃道距等圈月在地平時爲丑點當於黃道之辰其戊辰月距限乃已過九十度故必求其差數以加減之法用己卯壬正弧三角形求己卯弧此形

有卯直角有己角當限距地高有卯壬弧月距黄道緯度乃以己角之正切爲一率半徑爲二率卯壬弧之正切爲三率求得四率爲距限差度之正弦檢表得七度四十二分即己卯弧爲所求之距限差而與己辰弧之度分等葢己辰丑正弧三角形與己卯壬形同用己角而辰丑弧月距黄道緯度亦與卯壬等是兩正弧形爲相等形故所得之己卯弧必與己辰弧相等無疑矣既得己卯距限差與戊己九十度相減得八十二度十八分即戊卯距限而與距等圈辛壬之度相應爲月在緯南之地平限度以己辰距限差與戊己九十度相加得九十七度四十二分即戊辰距限而與距等圈子丑之度相應爲月在緯北之地平限度也

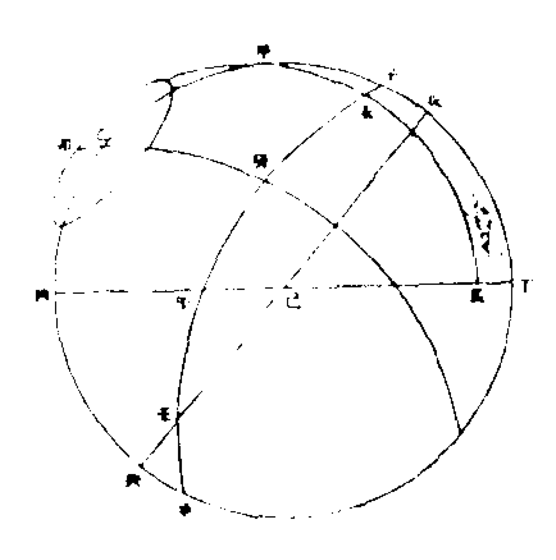
求黄經高弧交角及月距天頂

舊法推日食三差原以黄平象限爲本自考成前編謂三差並生於太陰而太陰之經緯度爲白道經緯度用白道較之用黄道爲密故求三差則按月距白平象限之度以白道高弧交角及太陰高弧爲據後編變通其法乃以白經高



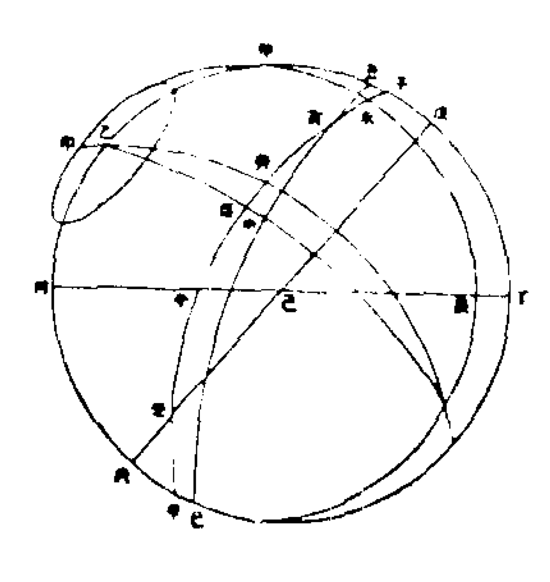


弧交角及日距天頂以求三差而求白經高弧交角係赤經高弧交角加減赤白二經交角而得並不求月距白平象限之度是法較前頗爲省算今推視差者乃求其星月黃道同經之視距視時故三差應由黃平象限而定也是則其法原可仿於後編不求黃平象限而竟求黃經高弧交角之術即黃道高弧交角之餘度然非月距黃平象限度與地平限度相較其月在地平之上下無由可知故今求交角乃先求得月距黃平象限之東西黃平象限去地之高下太陰距黃極之遠近然後按後編用斜弧形求赤經高弧交角日距天頂之法則黃經高

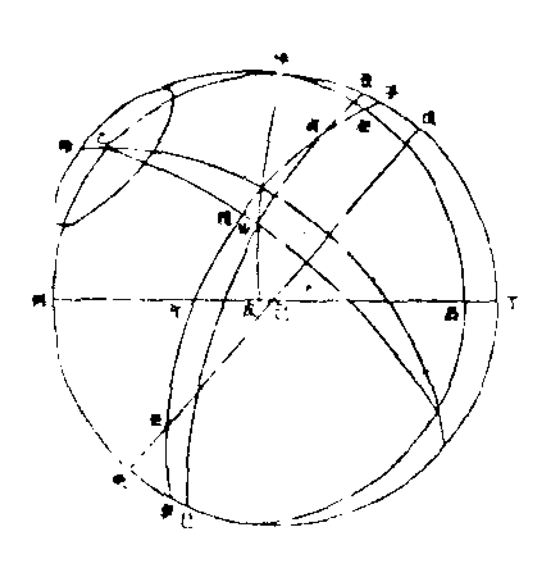


弧交角及月距天頂之度可得矣

設星月黃道經度同爲申宮二十六度二十二分十一秒月距正交前四十三度四十八分五十六秒黃白交角五度四分一十秒黃平象限七宮十三度三十七分十七秒限距地高六十五度三十五分三十六秒求太陰實緯黃經高弧交角月距天頂如圖甲爲天頂甲乙丙丁爲子午圈丙丁爲地平乙爲北極戊己庚爲赤道戊爲午正己爲酉正庚爲子正卯爲黃極辛壬癸子爲黃道壬爲春分癸爲夏至午爲黃道交地平之點午未弧爲九十度其未點卽黃平象限宮度爲七宮十三度三十七



分十七秒未辰弧當午角為六十五度三十五分三十六秒即限距地高度而與甲卯黃極距天頂之度等巳寅丑為白道寅為正交寅角為黃白交角五度四分一十秒申為太陰當黃道於酉申寅為月距正交前白道度四十三度四十八分五十六秒申酉為月距黃道緯度其酉點為星月所當之黃道經度五宮二十六度二十二分十一秒與未點黃平象限宮度相減得未酉弧四十七度十五分六秒為月距黃平象限西之度乃當未卯酉角甲申戌為高弧卯申甲角為黃經高弧交角甲申為月距天頂求法先用寅酉申正弧三角形



此形酉爲直角有寅角黃白交角有寅申弧月距正交前白道度求得申酉弧三度三十分二十七秒即太陰距黃道南實緯度與卯酉象限相加得卯申弧九十三度三十分二十七秒爲月距黃極次用甲卯申斜弧三角形此形有甲卯邊黃極距天頂有申卯邊月距黃極有申卯甲角當酉未弧月距限度爲所夾之角求申角及甲申邊乃自天頂作甲亥垂弧分爲甲亥卯甲亥申兩正弧三角形先用甲亥卯正弧三角形此形亥爲直角有卯角有甲卯邊求得卯亥弧五十六度十四分十五秒爲距極分邊與申卯弧月距黃極相減得申

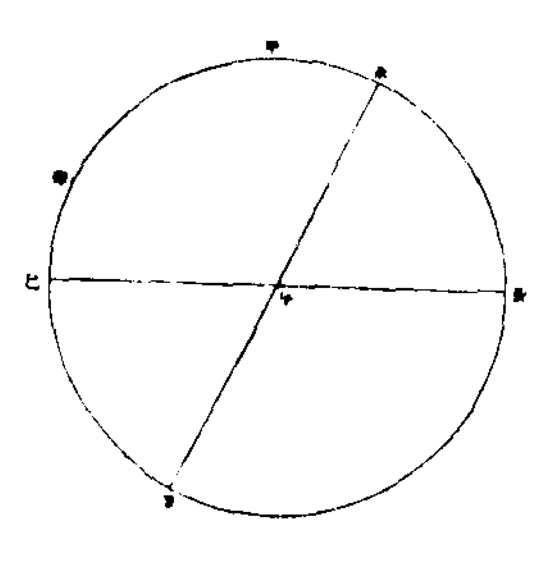
亥弧三十七度十六分十二秒爲距月分邊次用甲亥申正弧三角形此形亥爲直角有申亥邊兼甲亥卯正弧三角形之亥卯邊及卯角用合率比例法求得申角五十六度二分五十一秒即黃經高弧交角仍以甲卯申斜弧形用對邊對角法求得甲申弧五十三度四十三分二十四秒即月距天頂之度也

求太陰距星及凌犯視時

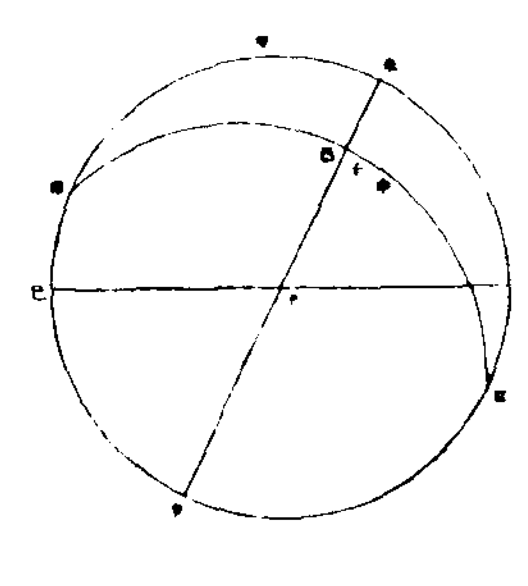
太陰距地平上之高弧自地心立算者爲實高在地面所見者爲視高其相差之分即地半徑差也月當地平時距天頂爲九十度其相差之數最大而角之正弦即當

地之半徑迨月上升則距地漸高距地愈高則差數愈小其所差之分皆與本時月距天頂之正弦相應故用比例法而得本時高下差也夫高下既差則有視經視緯之別其視經實經之差者東西差也視緯實緯之差者南北差也今求三差乃依後編日食求三差法用直線三角形算之然後編三差圖乃寫渾於平今則用以渾測渾之圖求其三差其所得之南北差與本時太陰實緯之度相較而得視緯復以視緯與星緯相較觀其緯之南北而定相距之上下也其所得之東西差與一小時之太陰實行爲比例而得用時距視時之距分辨其月距限之東西加減淩犯用時而得淩犯之視時也

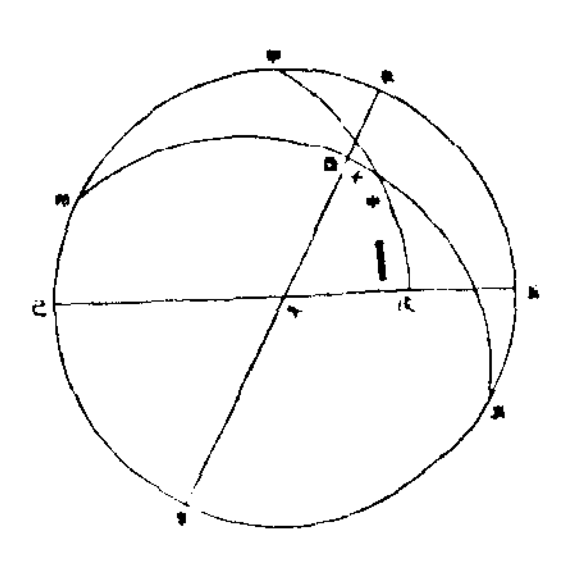
前求得道光十二年壬辰三月初六日癸丑月距司怪第四星淩犯用時戌正二刻八分十九秒黃經高弧交角五十六度二分五十一秒月距天頂五十三度四十三分二十四秒本日太陰最大地半徑差六十分七秒太陰黃道實緯度南三度三十分二十七秒司怪第四星黃道緯度南三度十一分四十四秒一小時太陰實行三十六分三十三秒求星月相距分秒淩犯視時如圖甲爲



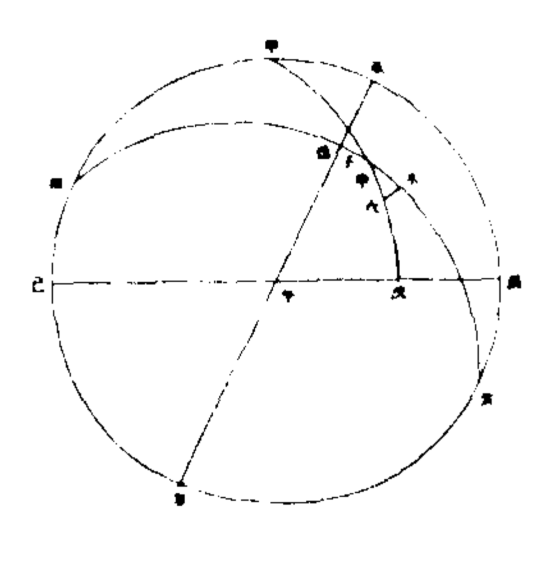
天頂甲未辰巳爲黃道經圈辰午巳爲地平卯爲黃極未午辛爲黃道未點卽黃平象限宮度未辰弧卽限距地高與卯甲黃極距天頂之度等申點爲太陰子點爲司怪第四星同當黃道於酉其酉點卽月與星之黃道經度酉未弧卽月距限西之度子酉爲星距黃道南緯度三度十一分四十四秒申酉爲太陰距黃道南實緯度三度三十分二十七秒申卯弧卽月距黃極甲申戌爲高弧申甲爲月距天頂度五十三度四十三分二十四秒卯申甲角爲黃經高弧交角五十六度二分五十一秒而與戌申亥角爲對角其度等此皆自地心



立算之實度也然人居地面高於地心故視高常低於實高而月當地平時其地半徑差爲最大今乃六十分七秒於是依後編求本時高下差之法以半徑與甲申弧正弦之比同於最大地半徑差與本時高下差之比得本時高下差四十八分二十八秒如申火之分其火點即太陰之視高自火點與黃道平行作火木線遂成申木火直角三角形（因弧度甚小乃作直線算與後編求日食三差之理同）此形木爲直角有申角黃經高弧交角有申火邊本時高下差求得木火邊四十分十二秒爲東西差求得申木邊二十七分四秒爲南北差加於申酉太陰實緯得



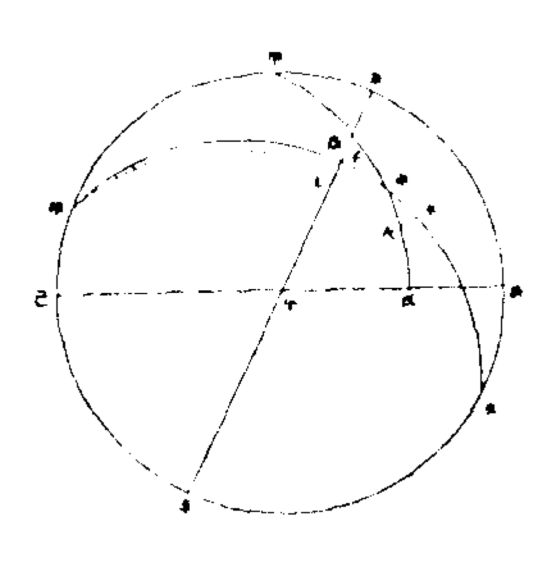
木酉太陰視緯三度五十七分三十一秒內減子酉星緯得子木弧四十五分四十七秒爲人目仰視太陰距司怪第四星月在星下之分也夫星月同當酉點之經度固爲相距今太陰視高在火其視緯雖差至木而距星之子點尚在一度內其火點當黃道之視經度則差至土是用時時星經度雖在酉而太陰視經度之土點乃在其西是爲未及然土酉之分與火木等故以一小時太陰實行與火木東西差爲比例得距分一時六分爲月行火木之時分加於月視高臨火點之用時得亥初二刻十四分十九秒卽人目視太陰臨於木點



與星同當酉點經度之視時也

求視時月距限

視時月距限必大於用時月距限因其視經差所當之距分既有加減則太陰與星隨天西移自有進退也蓋太陰以地半徑差由高而變下則視經之差於實經視緯之差於實緯必矣茲據黃平象限在天頂南之地面而言之視緯恒差而南如實緯北者視緯常小於實緯其差爲減實緯南者視緯常大於實緯其差爲加故緯南之星月實距雖在一度內而視距轉在一度外者有之緯北之星月實距雖在一度外而視距轉在一度內者有之南北相距一度外者不入



淺犯之限故不取用至若視經之差所當月行距分之最大者或至二小時而二小時之際諸曜隨天左旋幾至一宮故視經之差關於月行之進退矣如月在黃平象限西者視經度差之而西視時必遲於用時月在黃平象限東者視經度差之而東視時必早於用時以致用時星月未入地平而視時星月已入地平者有之或用時星月已出地平而視時星月未出地平者有之是故於求用時之後即以月距黃平象限與地平限度相較可知斯時月在地平之上下月距限小於地平限度者爲月在地平上大於地平限度者爲月在地平下如遇月距限微小於地平限度者用時星月

必在地平上視時是月或在地平下其所差者即視經之差當月行距分之諸曜左旋度今取最小實經視經之差所當左旋之度爲視經差（法見下卷求地平限度節下）減於地平限度所得視地平限度而與月距限度考之如月距限小於地平限度而大於視地平限度者則爲用時月雖在地平上視時月必在地平下矣（既知月必在地平下故過此者去之）如月距限小於視地平限度者則爲視時月在地平之上夫猶有不然者以視經差所取皆最小之數也若知月行實跡非由視時再推月距限度則其時月果在地平之上下未可得其確準故今於既得視時之後必詳察太陰實緯及用時月距限度如實緯南月距限過六十度或實緯北月距限過七十度者（用時月距限在此限度內者視時月必在地平之上）皆以視時復求月距黃平象限之度如其度大於地平限度者乃視時月在地平之下仍不取用必其度小於地平限度始爲視時月必在地平之上而可證諸實測此視差之所以必逐細詳推然後可得而取用也

時憲志九

交食視差新法下

求均數時差

以本日太陽引數宮度分滿三十秒進一分用後編日躔均數時差表察其所對之數得均數時差記加減號引數有零分者用中比例求之

求升度時差

以本日太陽黃道實行宮度分滿三十秒進一分用後編日躔升度時差表察其所對之數得升度時差記加減號實行有零分者用中比例求之

求時差總

以均數時差與升度時差相加減得時差總兩時差同爲加或同爲減者則相加得時差總加亦爲加減亦爲減兩時差一爲加一爲減者則相減得時差總加數大爲加減數大爲減

求淩犯用時

置淩犯時刻加減時差總得淩犯用時

求本時太陽黃道經度

以周日一千四百四十分爲一率本次日兩太陽實行相減（帶秒減足三十秒進一分用有度化分）爲二率淩犯時刻化分爲三率求得四率與本日太陽實行相加得本時太陽黃道經度

求本時春分距午時分

以本時太陽黃道經度（滿三十分進一度用）察黃平象限表內右邊所列春分距午時分與淩犯用時相加內減十二時（不足減加二十四時減之）得本時春分距午時分（滿二十四時去之）

求本時黃白大距

以周日一千四百四十分爲一率本次日兩黃白大距相減爲二率淩犯時刻化分爲三率求得四率加減本日黃白大距（本日黃白大距大相減小相加）得本時黃白大距

求本時月距正交

以周日一千四百四十分爲一率本次日兩月距正交相減化秒爲二率凌犯時刻化分爲三率求得四率收作度分秒與本日月距正交相加得本時月距正交

求太陰實緯

以半徑爲一率本時黃白大距正弦爲二率本時月距正交正弦爲三率如本時月距正交過三宮者與六宮減過六宮者減六宮過九宮者與十二宮減用其餘求得四率爲太陰實緯正弦檢表得太陰實緯記南北號本時月距正交初宮至五宮爲北六宮至十一宮爲南本時月距正交恰在初宮六宮者則無實緯恰在三宮九宮者則本時黃白大距即實緯度三宮爲北九宮爲南

求黃平象限及限距地高

以本時春分距午時分察黃平象限表內取其與時分相近者所對之數錄之得黃平象限隨看左邊之限距地高錄之得限距地高

求星經度

按所取之星察儀象考成卷二十六表內所載本星之黃道經度加入歲差表以乾隆九年甲子爲元至道光十四年甲午計九十年應加歲差一度十六分三十秒以後每年遞加歲差五十一秒得本年星經度如

求五星經度則以周日一千四百四十分爲一率淩犯時刻化分爲二率一日星實行爲三率（以本次日兩實行相減得一日星實行）求得四率爲距時星實行與本日星經度相加減（順行加退行減）得本時星經度

求星緯度

按所取之星察儀象考成卷二十六表內所載本星之黃道緯度錄之（無設者）記南北號　如求五星緯度則以周日一千四百四十分爲一率淩犯時刻化分爲二率一日星緯較爲三率（本次日兩緯度同爲南或同爲北者則相減得星緯較一爲南一爲北者則相加得星緯較）求得四率與本日星緯度相加減（本日緯度大相減本日緯度小相加若相加爲三率者所得四率必與本日緯度相減仍依本日南北號如所得四率大於本日星緯則以所得四率轉減本日星緯其南北號應與次日同）得本時星緯度記南北號

求月距限

以星經度與黃平象限相減得月距限記東西號（星經度大爲限東小爲限西如星經度與黃平象限一在三宮內一在九宮外應將三宮內者加十二宮減之）所得月距限太陰實緯南在六十度內實緯北在八十度內者不必求地平限度如緯南過六十度緯北過八十度則求地平限

度

求距限差

以限距地高及太陰實緯度分察距限差表內縱橫所對之數錄之得距限差

記加減號太陰實緯南減北加

求地平限度

置九十度加減距限差得地平限度　以地平限度內減最小視經差八度五十五分一十七秒得視地平限度如月距限大於視地平限度者爲月在地平下即不必算因太陰距地最近其視行隨時不同故取最小視經差以定視限乃按最小限距地高月在黃道極南求得最小黃經高弧交角二限十六度六分二十四秒以最小太陰地半徑差及最速月實行求得最小距分三三十七分八秒變赤道度得九度一十七分求其相當最小黃道度爲八度三十一分三十四秒再加最小東西差二十三分四十三秒得最小視經差八度五十五分一十七秒然月在最高時地半徑差最小而其月實行必遲則距分轉大今俱取其最小者恐有遺漏耳

求距極分邊

以半徑爲一率月距限餘弦爲二率限距地高正切爲三率求得四率爲距極

分邊正切檢表得距極分邊

求月距黃極

置九十度加減太陰實緯南加北減得月距黃極

求距月分邊

以月距黃極內減距極分邊得距月分邊

求黃經高弧交角

以距月分邊正弦爲一率，距極分邊正弦爲二率，月距限正切爲三率，求得四率爲黃經高弧交角正切，檢表得黃經高弧交角。若月距限爲初度，是太陰正當黃平象限，則黃經與高弧合無黃經高弧交角。

求本次日月實引

以本日月引數加減本日初均，得本日月實引；以次日月引數加減次日初均，得次日月實引。

求本時月實引

以周日一千四百四十分爲一率交犯時刻化分爲二率本次日兩實引相減帶秒減足三十秒進一分用度化分爲三率求得四率收爲度分與本日月實引相加得本時月實引

求本時本天心距地

以周日一千四百四十分爲一率交犯時刻化分爲二率本次日兩本天心距地數相減爲三率求得四率與本日本天心距地數相加減本日本天心距地數大相減小相加得本時本天心距地

求距地較

以本時本天心距地內減距地小數得距地較

求月距天頂

以黃經高弧交角正弦爲一率限距地高正弦爲二率月距限正弦爲三率求得四率爲月距天頂正弦檢表得月距天頂若無黃經高弧交角則以月距黃極內減限距地高即得

求太陰地半徑差

以本時月實引（滿三十分進一度用）及本時本天心距地察後編交食太陰地半徑差表內所對之數即太陰地半徑差如本時本天心距地有遠近者以距地較比例求之

求本時高下差

以半徑爲一率月距天頂正弦爲二率太陰地半徑差爲三率（若推淩犯五星除土木二星無地半徑差外火金水三星皆有地半徑差乃看星引數自十宮十五度至一宮十五度爲最高限自一宮十五度至四宮十五度自七宮十五度至十宮十五度爲中距限自四宮十五度至七宮十五度爲最卑限以星引數所當之限取其本星最大地半徑差與太陰地半徑差相減得星月地平高下差爲三率）求得四率即本時高下差

求東西差

以半徑爲一率黃經高弧交角正弦爲二率本時高下差爲三率求得四率即東西差（如無交角則無東西差高下差即南北差淩犯用時即淩犯視時）

求南北差

以半徑爲一率黃經高弧交角餘弦爲二率本時高下差爲三率求得四率即

南北差

求太陰視緯

以太陰實緯與南北差相加減得太陰視緯記南北號緯南相加仍為南緯北相減仍為北如南北差大則反減變北為南

求太陰距星

以太陰視緯與星緯相加減得太陰距星記月在上下號如兩緯度同為北或同為南者則相減月緯大北為在上南為在下月緯小北為在下南為在上兩緯度一為南一為北者則相加月緯北為在上月緯南為在下若兩緯度相同減盡無餘為月掩星凡相距在一度以內者用過一度外者為緯大不用即不必算

求太陰實行

以本時月實引滿三十分進一度用及本時本天心距地察後編交食太陰實行表內所對之數得太陰實行如本時本天心距地有遠近者以距地較比例求之

求距分

以太陰實行爲一率，東西差爲二率，一小時化作三千六百秒爲三率，求得四率，即距分。記加減號。月距限東爲減，月距限西爲加。

求淩犯視時

置淩犯用時，加減距分，得淩犯視時。如淩犯用時不足減距分，加二十四時減之，所得淩犯視時爲在前一日；如加滿二十四時去之，所得淩犯視時爲在次日。淩時刻在日出前、日入後者用，在日出後、日入前者即爲在晝，不用。

如月在緯南月距限過六十度，及月在緯北月距限過七十度者，須用下法求之。

求視時春分距午時分

置本時春分距午，加減距分，得視時春分距午。如本時春分距午不足減距分者，加二十四時減之；若相加過二十四時者，去之。

求視時黃平象限

以視時春分距午時分察黃平象限表內，取其與時分相近者所對之數錄之。

即得視時黃平象限

求視時月距限

置星經度與視時黃平象限相減得視時月距限其度小於地平限度者用若大於地平限度者爲月在地平下不用

黃平象限表

黃平象限表按京師北極高度三十九度五十五分黃赤大距二十三度二十九分依黃道經度逐度推得春分距午時分黃平象限宮度限距地高度分三段列之表名春分距午者乃春分距午正赤道度所變之時分也黃平象限者乃本時黃平象限之宮度也限距地高者乃本時黃平象限距地平之高度也表自三宮初度列起者因太陽黃道經度三宮初度爲春分即春分距午之初也

用表之法以本時太陽黃道經度之宮度察其所對之春分距午時分加淩犯用時得數內減十二時（不足減者加二十四時減之）得本時春分距午時分依此時分取其相近之春分距午時分所對之黃平象限宮度及限距地高度分即得所求之黃平象限及限距地高也設本時太陽經度一宮十五度淩犯用時十九時四十五分求春分距午及黃平象限幷限距地高則察本表黃道經度一宮十五度所對之春分距午爲二十一時九分五十四秒加淩犯用時十九時四十五

分內減十二時餘爲二十四時去之得四時五十四分五十四秒爲所求之春分距午時分乃以此時分察相近者得四時五十四分五十一秒其所對之黃平象限爲五宮十六度五十九分二十七秒卽所求之黃平象限宮度其所對之限距地高爲七十二度四十九分五十八秒卽所求之限距地高也若黃道經度有零分者滿三十分以上則進爲一度不用中比例因逐度所差甚微故也

黃道度 宮	黃道度 度	春分距午 時	春分距午 分	春分距午 秒	黃平象限 宮	黃平象限 度	黃平象限 分	黃平象限 秒	限距地高 度	限距地高 分	限距地高 秒
三	〇〇	〇	〇〇	〇〇	三	一八	二六	一四	五三	五六	五一
三	〇一	〇	〇三	四〇	三	一九	一一	三七	五四	一七	三六
三	〇二	〇	〇七	二〇	三	一九	五六	五〇	五四	三八	一六
三	〇三	〇	一一	〇〇	三	二〇	四一	五七	五四	五八	五〇
三	〇四	〇	一四	四一	三	二一	二六	五七	五五	一九	一八
三	〇五	〇	一八	二一	三	二二	一一	五二	五五	三九	四一
三	〇六	〇	二二	〇一	三	二二	五六	四二	五五	五九	四八
三	〇七	〇	二五	四二	三	二三	四一	二六	五六	二〇	〇九
三	〇八	〇	二九	二三	三	二四	二六	〇七	五六	四〇	一三
三	〇九	〇	三三	〇四	三	二五	一〇	四四	五七	〇〇	一二
三	一〇	〇	三六	四五	三	二五	五五	一五	五七	二〇	〇四
三	一一	〇	四〇	二六	三	二六	三八	四九	五七	三九	五〇
三	一二	〇	四四	〇八	三	二七	二四	一八	五七	五八	二九
三	一三	〇	四七	四九	三	二八	〇八	四五	五八	一九	〇二
三	一四	〇	五一	三一	三	二八	五三	一二	五八	三八	二八
三	一五	〇	五五	一四	三	二九	三七	三七	五八	五七	四八
三	一六	〇	五八	五六	四	〇〇	二二	〇三	五九	一七	〇〇
三	一七	一	〇二	三九	四	〇一	〇六	二七	五九	三[illegible]	〇六
三	一八	一	〇六	二三	四	〇一	五〇	五四	五九	五五	〇五
三	一九	一	一〇	〇六	四	〇二	三五	二二	六〇	一三	五六
三	二〇	一	一三	五〇	四	〇三	一九	五〇	六〇	三二	三九
三	二一	一	一七	三五	四	〇四	〇四	二一	六〇	五一	一六
三	二二	一	二一	二〇	四	〇四	四八	五四	六一	〇九	四五
三	二三	一	二五	〇五	四	〇五	三三	二九	六一	二八	〇六
三	二四	一	二八	五一	四	〇六	一八	〇八	六一	四六	一八
三	二五	一	三二	三七	四	〇七	〇一	五一	六二	〇四	二四
三	二六	一	三六	二四	四	〇七	四七	三七	六二	二二	二〇
三	二七	一	四〇	一一	四	〇八	三二	二八	六二	四〇	〇[illegible]
三	二八	一	四三	五九	四	〇九	一七	二三	六二	五七	四八
三	二九	一	四七	四八	四	一〇	〇一	二三	六三	一五	一八
三	三〇	一	五一	三七	四	一〇	四七	二八	六三	三二	四〇

限距地高			黃平象限				春分距午			黃道經度	
度	分	秒	宮	度	分	秒	時	分	秒	宮	度
六三	三二	四〇	四	一〇	四七	二八	一	五一	三七	四	〇〇
六三	四八	五三	四	一一	三二	四〇	一	五五	二六	四	〇一
六四	〇六	五六	四	一二	一七	五六	一	五九	一六	四	〇二
六四	二三	五一	四	一三	〇三	一九	二	〇三	〇七	四	〇三
六四	四〇	三四	四	一三	四八	四九	二	〇六	五八	四	〇四
六四	五七	〇八	四	一四	三四	二六	二	一〇	五〇	四	〇五
六五	一三	三二	四	一五	二〇	〇九	二	一四	四三	四	〇六
六五	二八	四五	四	一六	〇六	〇〇	二	一八	三六	四	〇七
六五	四五	四八	四	一六	五一	五九	二	二二	三〇	四	〇八
六六	〇一	四〇	四	一七	三八	〇五	二	二六	二四	四	〇九
六六	一七	二〇	四	一八	二四	一九	二	三〇	二〇	四	一〇
六六	三二	四九	四	一九	一〇	四二	二	三四	一六	四	一一
六六	四八	〇六	四	一九	五七	一三	二	三八	一二	四	一二
六七	〇三	一一	四	二〇	四三	五三	二	四二	一〇	四	一三
六七	一八	〇四	四	二一	三〇	四二	二	四六	〇八	四	一四
六七	三二	四五	四	二二	一七	三九	二	五〇	〇六	四	一五
六七	四七	一三	四	二三	〇四	四六	二	五四	〇六	四	一六
六八	〇一	二七	四	二三	五二	〇二	二	五八	〇六	四	一七
六八	一五	二八	四	二四	三九	二八	三	〇二	〇七	四	一八
六八	二九	一五	四	二五	二七	〇三	三	〇六	〇九	四	一九
六八	四二	四八	四	二六	一四	四七	三	一〇	一一	四	二〇
六八	五六	〇八	四	二七	〇二	四二	三	一四	一四	四	二一
六九	〇九	一二	四	二七	五〇	四六	三	一八	一八	四	二二
六九	二二	〇一	四	二八	三八	〇〇	三	二二	二二	四	二三
六九	三四	三五	四	二九	二七	二四	三	二六	二八	四	二四
六九	四六	五三	五	〇〇	一五	五八	三	三〇	三四	四	二五
六九	五八	五六	五	〇一	〇四	四一	三	三四	四〇	四	二六
七〇	一〇	四二	五	〇一	五三	三四	三	三八	四八	四	二七
七〇	二二	一一	五	〇二	四二	三七	三	四二	五六	四	二八
七〇	三三	二三	五	〇三	三一	五〇	三	四七	〇五	四	二九
七〇	四四	一九	五	〇四	二一	一二	三	五一	一四	四	三〇

黃道宮度 宮	度	距午時分 時	分	秒	黃平象限 宮	度	分	秒	限距地高 度	分	秒
五	〇〇	三	五一	一四	五	〇四	二一	一二	七〇	四四	一九
五	〇一	三	五五	二五	五	〇五	一〇	四四	七〇	五四	五七
五	〇二	三	五九	三六	五	〇六	〇〇	二六	七一	〇五	一六
五	〇三	四	〇三	四七	五	〇六	五〇	一七	七一	一五	一八
五	〇四	四	〇七	五九	五	〇七	四〇	一七	七一	二五	〇一
五	〇五	四	一二	一二	五	〇八	三〇	二六	七一	三四	二四
五	〇六	四	一六	二六	五	〇九	二〇	四三	七一	四三	二九
五	〇七	四	二〇	四〇	五	一〇	一一	一七	七一	五二	一四
五	〇八	四	二四	五四	五	一一	〇一	四六	七二	〇〇	四〇
五	〇九	四	二九	〇九	五	一一	五二	二九	七二	〇八	四五
五	一〇	四	三三	二五	五	一二	四三	二四	七二	一六	二九
五	一一	四	三七	四一	五	一三	三四	一九	七二	二三	五四
五	一二	四	四一	五八	五	一四	二五	二六	七二	三〇	五七
五	一三	四	四六	一六	五	一五	一六	三九	七二	三七	三九
五	一四	四	五〇	三三	五	一六	〇八	〇〇	七二	四三	五九
五	一五	四	五四	五一	五	一六	五九	二七	七二	四九	五八
五	一六	四	五九	一〇	五	一七	五一	〇〇	七二	五五	三四
五	一七	五	〇三	二九	五	一八	四二	三九	七三	〇〇	四九
五	一八	五	〇七	四八	五	一九	三四	二四	七三	〇五	四一
五	一九	五	一二	〇八	五	二〇	二六	一五	七三	一〇	一〇
五	二〇	五	一六	二八	五	二一	一八	〇七	七三	一四	一七
五	二一	五	二〇	四八	五	二二	一〇	〇六	七三	一八	〇一
五	二二	五	二五	〇九	五	二三	〇二	〇九	七三	二一	二二
五	二三	五	二九	三〇	五	二三	五四	一五	七三	二四	一八
五	二四	五	三三	五一	五	二四	四六	二四	七三	二六	五二
五	二五	五	三八	一二	五	二五	三八	三六	七三	二八	〇三
五	二六	五	四二	三四	五	二六	三〇	五〇	七三	三〇	五〇
五	二七	五	四六	五五	五	二七	二三	〇六	七三	三二	一五
五	二八	五	五一	一七	五	二八	一五	二三	七三	三三	一二
五	二九	五	五五	三八	五	二九	〇七	四一	七三	三三	四八
五	三〇	六	〇〇	〇〇	六	〇〇	〇〇	〇〇	七三	三四	〇〇

黃道經度 宮	度	春分距午 時	分	秒	黃平象限 宮	度	分	秒	限距地高 度	分	秒
六	〇〇	六	〇〇	〇〇	六	〇〇	〇〇	〇〇	七三	三四	〇〇
六	〇一	六	〇四	二二	六	〇〇	五二	一九	七三	三三	四八
六	〇二	六	〇八	四三	六	〇一	四四	三七	七三	三三	一二
六	〇三	六	一三	〇五	六	〇二	三六	五四	七三	三二	一三
六	〇四	六	一七	二六	六	〇三	二九	一〇	七三	三〇	五〇
六	〇五	六	二一	四八	六	〇四	二一	二四	七三	二九	〇三
六	〇六	六	二六	〇九	六	〇五	一三	三六	七三	二六	五二
六	〇七	六	三〇	三〇	六	〇六	〇五	四五	七三	二四	一八
六	〇八	六	三四	五一	六	〇六	五七	五一	七三	二一	二二
六	〇九	六	三九	一一	六	〇七	四九	五四	七三	一八	〇一
六	一〇	六	四三	三二	六	〇八	四一	五三	七三	一四	一七
六	一一	六	四七	五二	六	〇九	三三	四七	七三	一〇	一〇
六	一二	六	五二	一二	六	一〇	二五	三六	七三	〇五	四一
六	一三	六	五六	三一	六	一一	一七	二一	七三	〇〇	四九
六	一四	七	〇〇	五〇	六	一二	〇九	〇〇	七二	五五	三四
六	一五	七	〇五	〇九	六	一三	〇〇	三三	七二	四九	五八
六	一六	七	〇九	二七	六	一三	五二	〇〇	七二	四三	五九
六	一七	七	一三	四四	六	一四	四三	二一	七二	三七	三九
六	一八	七	一八	〇二	六	一五	三四	三四	七二	三〇	五七
六	一九	七	二二	一九	六	一六	二五	四一	七二	二三	五四
六	二〇	七	二六	三五	六	一七	一六	三六	七二	一六	二九
六	二一	七	三〇	五一	六	一八	〇七	三一	七二	〇八	四五
六	二二	七	三五	〇六	六	一八	五八	一四	七二	〇〇	四〇
六	二三	七	三九	二〇	六	一九	四八	四三	七一	五二	一四
六	二四	七	四三	三四	六	二〇	三九	一六	七一	四三	二九
六	二五	七	四七	四八	六	二一	二九	三四	七一	三四	二四
六	二六	七	五二	〇一	六	二二	一九	四四	七一	二五	〇一
六	二七	七	五六	一四	六	二三	〇八	四三	七一	一五	一八
六	二八	八	〇〇	二四	六	二三	五九	三四	七一	〇五	一六
六	二九	八	〇四	三五	六	二四	四九	一六	七〇	五四	五七
六	三〇	八	〇八	四六	六	二五	三八	四八	七〇	四四	一九

黃道經度 宮	度	春分距午 時	分	秒	黃平象限 宮	度	分	秒	限距地高 度	分	秒
七	〇〇	八	〇八	四六	六	二五	三八	四八	七〇	四四	一九
七	〇一	八	一二	五五	六	二六	二八	一〇	七〇	三三	二三
七	〇二	八	一七	〇四	六	二七	一七	二三	七〇	二二	一一
七	〇三	八	二一	一二	六	二八	〇六	二六	七〇	一〇	四二
七	〇四	八	二五	二〇	六	二八	五五	一九	六九	五八	五六
七	〇五	八	二九	二六	六	二九	四四	〇二	六九	四六	五五
七	〇六	八	三三	三二	七	〇〇	三二	三六	六九	三四	三五
七	〇七	八	三七	三八	七	〇一	二一	〇〇	六九	二二	〇一
七	〇八	八	四一	四二	七	〇二	〇九	一四	六九	〇九	一二
七	〇九	八	四五	四六	七	〇二	五七	一八	六八	五六	〇八
七	一〇	八	四九	四九	七	〇三	四五	一三	六八	四二	四九
七	一一	八	五三	五一	七	〇四	三二	五七	六八	二九	一五
七	一二	八	五七	五三	七	〇五	二〇	三二	六八	一五	二八
七	一三	九	〇一	五四	七	〇六	〇七	五八	六八	〇一	二七
七	一四	九	〇五	五四	七	〇六	五五	一四	六七	四七	一五
七	一五	九	〇九	五四	七	〇七	四二	二一	六七	三二	四五
七	一六	九	一三	五二	七	〇八	二八	一八	六七	一八	〇四
七	一七	九	一七	五〇	七	〇九	一六	〇七	六七	〇三	一一
七	一八	九	二一	四八	七	一〇	〇二	四七	六六	四八	〇六
七	一九	九	二五	四四	七	一〇	四八	一八	六六	三二	四八
七	二〇	九	二九	四〇	七	一一	三三	四一	六六	一七	二〇
七	二一	九	三三	三六	七	一二	二一	五五	六六	〇一	四〇
七	二二	九	三七	三〇	七	一三	〇八	〇一	六五	四五	四八
七	二三	九	四一	二四	七	一三	五四	〇〇	六五	二九	四五
七	二四	九	四五	一七	七	一四	三八	五一	六五	一三	三二
七	二五	九	四九	一〇	七	一五	二五	三四	六四	五七	〇八
七	二六	九	五三	〇二	七	一六	一一	一一	六四	四〇	三四
七	二七	九	五六	五三	七	一六	五六	四一	六四	二三	五一
七	二八	一〇	〇〇	四四	七	一七	四二	〇四	六四	〇六	五六
七	二九	一〇	〇四	三四	七	一八	二七	二〇	六三	四九	五三
七	三〇	一〇	〇八	二三	七	一九	一二	三二	六三	三二	四〇

限距地高			黃平象限				春分距午			黃道經度	
度	分	秒	宮	度	分	秒	時	分	秒	宮	度
六三	三二	四〇	七	一九	一二	三二	一〇	〇八	二三	八	〇〇
六三	一五	一八	七	一九	五七	三七	一〇	一二	一二	八	〇一
六二	五七	四八	七	二〇	四二	三七	一〇	一六	〇一	八	〇二
六二	四〇	〇八	七	二一	二七	三二	一〇	一九	四九	八	〇三
六二	二二	二〇	七	二二	一二	二三	一〇	二三	三六	八	〇四
六二	〇四	二四	七	二二	五七	〇九	一〇	二七	二三	八	〇五
六一	四六	一八	七	二三	四一	五二	一〇	三一	〇九	八	〇六
六一	二八	〇六	七	二四	二六	三一	一〇	三四	五五	八	〇七
六一	〇九	四五	七	二五	一一	〇六	一〇	三八	四〇	八	〇八
六〇	五一	一六	七	二五	五五	三八	一〇	四二	二五	八	〇九
六〇	三二	三八	七	二六	四〇	一〇	一〇	四六	一〇	八	一〇
六〇	一三	五六	七	二七	二四	四八	一〇	四九	五四	八	一一
五九	五五	〇五	七	二八	〇九	〇六	一〇	五三	三七	八	一二
五九	三六	〇六	七	二八	五三	三五	一〇	五七	二一	八	一三
五九	一七	〇〇	七	二九	三七	五七	一一	〇一	〇四	八	一四
五八	五七	四八	八	〇〇	二二	二三	一一	〇四	四六	八	一五
五八	三八	二八	八	〇一	〇六	四八	一一	〇八	二九	八	一六
五八	一九	〇二	八	〇一	五一	一五	一一	一二	一一	八	一七
五七	五九	二九	八	〇二	三五	四二	一一	一五	五二	八	一八
五七	三九	五〇	八	〇三	二〇	一一	一一	一九	三四	八	一九
五七	二〇	〇四	八	〇四	〇四	四五	一一	二三	一五	八	二〇
五七	〇〇	一二	八	〇四	四九	一六	一一	二六	五六	八	二一
五六	四〇	一三	八	〇五	三三	五三	一一	三〇	三七	八	二二
五六	二〇	〇九	八	〇六	一八	三四	一一	三四	一八	八	二三
五五	五九	四八	八	〇七	〇三	一八	一一	三七	五九	八	二四
五五	三九	四一	八	〇七	四八	〇八	一一	四一	三九	八	二五
五五	一八	一八	八	〇八	三三	〇三	一一	四五	一九	八	二六
五四	五八	五〇	八	〇九	一八	〇三	一一	四九	〇〇	八	二七
五四	三八	一六	八	一〇	〇三	一〇	一一	五二	四〇	八	二八
五四	一七	三六	八	一〇	四八	二五	一一	五六	二〇	八	二九
五三	五六	五一	八	一一	三三	四六	一二	〇〇	〇〇	八	三〇

限距地高			黃平象限				春分距午			黃道經度	
度	分	秒	宮	度	分	秒	時	分	秒	宮	度
五三	五六	五一	八	一一	三三	四六	一二	〇〇	〇〇	九	〇〇
五三	三六	〇一	八	一二	一九	一五	一二	〇三	四〇	九	〇一
五三	一五	〇三	八	一三	〇四	五三	一二	〇七	二〇	九	〇二
五二	五四	〇二	八	一三	五〇	四一	一二	一一	〇〇	九	〇三
五二	三三	五五	八	一四	三六	三〇	一二	一四	四一	九	〇四
五二	一一	四三	八	一五	二二	四八	一二	一八	二一	九	〇五
五一	五〇	二六	八	一六	〇九	〇七	一二	二二	〇一	九	〇六
五一	二九	〇三	八	一六	五五	四〇	一二	二五	四二	九	〇七
五一	〇七	三六	八	一七	四二	二四	一二	二九	二三	九	〇八
五〇	四六	〇五	八	一八	二九	二二	一二	三三	〇四	九	〇九
五〇	二四	二八	八	一九	一六	三四	一二	三六	四五	九	一〇
五〇	〇二	四七	八	二〇	〇四	〇一	一二	四〇	二六	九	一一
四九	四一	〇一	八	二〇	五一	四四	一二	四四	〇八	九	一二
四九	一九	一一	八	二一	三九	四三	一二	四七	四九	九	一三
四九	五七	一六	八	二二	二八	〇〇	一二	五一	三一	九	一四
四九	三五	一七	八	二三	一六	三四	一二	五五	一四	九	一五
四九	一三	一五	八	二四	〇五	二七	一二	五八	五六	九	一六
四七	五一	〇八	八	二四	五四	三九	一三	〇二	三九	九	一七
四七	二八	五七	八	二五	四四	一三	一三	〇六	二三	九	一八
四七	〇六	四四	八	二六	三四	〇七	一三	一〇	〇六	九	一九
四六	四四	二六	八	二七	二四	二六	一三	一三	五〇	九	二〇
四六	二二	〇六	八	二八	一五	〇五	一三	一七	三五	九	二一
四五	五九	四一	八	二九	〇六	〇九	一三	二一	二〇	九	二二
四五	三七	一四	八	二九	五七	四〇	一三	二五	〇五	九	二三
四五	一四	四五	九	〇〇	四九	三六	一三	二八	五一	九	二四
四四	五二	一二	九	〇一	四一	五一	一三	三二	三七	九	二五
四四	二九	三七	九	〇二	三四	五〇	一三	三六	二四	九	二六
四四	〇七	〇一	九	〇三	二八	一一	一三	四〇	一一	九	二七
四三	四四	二二	九	〇四	二二	〇一	一三	四三	五九	九	二八
四三	二一	四二	九	〇五	一六	二五	一三	四七	四八	九	二九
四二	五九	〇一	九	〇六	一一	二〇	一三	五一	三七	九	三〇

限距地高			黃平象限				春分距午			黃道宿度	
度	分	秒	宮	度	分	秒	時	分	秒	宮	度
四二	五八	○一	九	○六	一一	二○	一三	五一	三七	一○	○○
四二	三六	一八	九	○七	○六	四九	一三	五五	二六	一○	○一
四二	一三	三四	九	○八	○二	五四	一三	五九	一六	一○	○二
四一	五○	五○	九	○八	五九	五三	一四	○三	○七	一○	○三
四一	二八	○六	九	○九	五六	五二	一四	○六	五八	一○	○四
四一	○五	二三	九	一○	五四	五九	一四	一○	五○	一○	○五
四○	四二	四○	九	一一	五三	二五	一四	一四	四三	一○	○六
四○	一九	五八	九	一二	五二	四四	一四	一八	三六	一○	○七
三九	五七	一九	九	一三	五二	四五	一四	二二	三○	一○	○八
三九	三四	四一	九	一四	五三	三一	一四	二六	二四	一○	○九
三九	一二	○六	九	一五	五五	○二	一四	三○	二○	一○	一○
三八	四九	三三	九	一六	五七	二○	一四	三四	一六	一○	一一
三八	二七	○四	九	一八	○○	二七	一四	三八	一二	一○	一二
三八	○四	三九	九	一九	○三	二五	一四	四二	一○	一○	一三
三七	四二	一九	九	二○	○九	一三	一四	四六	○八	一○	一四
三七	二○	○四	九	二一	一四	五四	一四	五○	○六	一○	一五
三六	五七	五五	九	二二	二一	三○	一四	五四	○六	一○	一六
三六	三五	五三	九	二三	二九	○三	一四	五八	○六	一○	一七
三六	一三	五八	九	二四	三七	三二	一五	○二	○七	一○	一八
三五	五二	一一	九	二五	四七	○二	一五	○六	○九	一○	一九
三五	三○	三五	九	二六	五七	三三	一五	一○	一一	一○	二○
三五	○九	○四	九	二八	○九	○五	一五	一四	一四	一○	二一
三四	四七	四八	九	二九	二一	四一	一五	一八	一八	一○	二二
三四	二六	四一	一○	○○	三五	二五	一五	二二	二二	一○	二三
三四	○五	四六	一○	○一	五○	一五	一五	二六	二八	一○	二四
三三	四五	○七	一○	○三	○六	一三	一五	三○	三四	一○	二五
三三	二四	四○	一○	○四	二三	二一	一五	三四	四○	一○	二六
三三	○四	二九	一○	○五	四一	四二	一五	三八	四八	一○	二七
三二	四四	三五	一○	○七	○一	一五	一五	四二	五六	一○	二八
三二	二四	五八	一○	○八	二二	○一	一五	四七	○五	一○	二九
三二	○五	三八	一○	○九	四四	○三	一五	五一	一四	一○	三○

黃道經度 宮	黃道經度 度	春分距午 時	春分距午 分	春分距午 秒	黃平象限 宮	黃平象限 度	黃平象限 分	黃平象限 秒	限距地高 度	限距地高 分	限距地高 秒
一一	〇〇	一五	五一	一四	一〇	〇八	四四	〇三	三二	〇五	三九
一一	〇一	一五	五五	二五	一〇	一一	〇七	二二	三一	四六	四〇
一一	〇二	一五	五九	五六	一〇	一二	三一	五八	三一	二八	〇四
一一	〇三	一六	〇三	二七	一〇	一三	五七	五一	三一	〇九	四八
一一	〇四	一六	〇七	五九	一〇	一五	二五	〇四	三〇	五一	五六
一一	〇五	一六	一二	一二	一〇	一六	五三	二七	三〇	三四	三〇
一一	〇六	一六	一六	二六	一〇	一八	二三	二九	三〇	一七	二八
一一	〇七	一六	二〇	四〇	一〇	一九	五四	四一	三〇	〇〇	五六
一一	〇八	一六	二四	五四	一〇	二一	二七	一五	二九	四四	五一
一一	〇九	一六	二九	〇九	一〇	二三	〇一	〇七	二九	二九	一七
一一	一〇	一六	三三	二五	一〇	二四	三六	一七	二九	一四	一五
一一	一一	一六	三七	四一	一〇	二六	一二	四七	二八	五九	四五
一一	一二	一六	四一	五八	一〇	二七	五〇	三五	二八	四五	四九
一一	一三	一六	四六	一六	一〇	二九	二九	三九	二八	三二	三〇
一一	一四	一六	五〇	三五	一一	〇一	〇九	五七	二八	一九	四七
一一	一五	一六	五四	五一	一一	〇二	五一	二七	二八	〇七	四三
一一	一六	一六	五九	一〇	一一	〇四	三四	〇七	二七	五六	一九
一一	一七	一七	〇三	二九	一一	〇六	一七	五六	二七	四五	三五
一一	一八	一七	〇七	四八	一一	〇八	〇二	四八	二七	三五	三三
一一	一九	一七	一二	〇八	一一	〇九	四八	四四	二七	二六	一六
一一	二〇	一七	一六	二八	一一	一一	三五	三五	二七	一七	四二
一一	二一	一七	二〇	四九	一一	一三	二三	二一	二七	〇九	五三
一一	二二	一七	二五	〇九	一一	一五	一一	五五	二七	〇二	五一
一一	二三	一七	二九	三〇	一一	一七	〇一	一九	二六	五六	三八
一一	二四	一七	三三	五一	一一	一八	五一	一三	二六	五一	一二
一一	二五	一七	三八	一二	一一	二〇	四一	四九	二六	四六	三四
一一	二六	一七	四二	三四	一一	二二	三二	五一	二六	四二	四六
一一	二七	一七	四六	五五	一一	二四	二四	一七	二六	三九	四九
一一	二八	一七	五一	一七	一一	二六	一六	〇二	二六	三七	四一
一一	二九	一七	五五	三八	一一	二八	〇七	五八	二六	三六	二六
一一	三〇	一八	〇〇	〇〇	〇	〇〇	〇〇	〇〇	二六	三六	〇〇

限距地高			黃平象限				春分距午			黃道經度	
度	分	秒	宮	度	分	秒	時	分	秒	宮	度
二六	三六	〇〇	〇	〇〇	〇〇	〇〇	一八	〇〇	〇〇	〇	〇〇
二六	三六	二六	〇	〇一	五二	〇二	一八	〇四	二二	〇	〇一
二六	三七	四二	〇	〇三	四三	五八	一八	〇八	四三	〇	〇二
二六	三九	四八	〇	〇五	三五	四三	一八	一三	〇五	〇	〇三
二六	四二	四六	〇	〇七	二七	〇九	一八	一七	二六	〇	〇四
二六	四六	三四	〇	〇九	一八	一三	一八	二一	四八	〇	〇五
二六	五一	一二	〇	一一	〇八	四七	一八	二六	〇九	〇	〇六
二六	五六	三八	〇	一二	五八	四五	一八	三〇	三〇	〇	〇七
二七	〇二	五一	〇	一四	四八	〇五	一八	三四	五一	〇	〇八
二七	〇九	五三	〇	一六	三六	三九	一八	三九	一一	〇	〇九
二七	一七	四二	〇	一八	二四	二五	一八	四三	三二	〇	一〇
二七	二六	一六	〇	二〇	一一	一六	一八	四七	五二	〇	一一
二七	三五	三三	〇	二一	五七	一二	一八	五二	一二	〇	一二
二七	四五	三五	〇	二三	四二	〇四	一八	五六	三一	〇	一三
二七	五六	一九	〇	二五	二五	五三	一九	〇〇	五〇	〇	一四
二八	〇七	四五	〇	二七	〇八	三三	一九	〇五	〇九	〇	一五
二八	一九	四七	〇	二八	五〇	〇三	一九	〇九	二七	〇	一六
二八	三二	三〇	一	〇〇	三〇	二一	一九	一三	四四	〇	一七
二八	四五	四九	一	〇二	〇九	二五	一九	一八	〇二	〇	一八
二八	五九	四五	一	〇三	四七	一三	一九	二二	一九	〇	一九
二九	一四	一五	一	〇五	二三	四三	一九	二六	三五	〇	二〇
二九	二九	一七	一	〇六	五八	五三	一九	三〇	五一	〇	二一
二九	四四	五一	一	〇八	三二	四七	一九	三五	〇六	〇	二二
三〇	〇〇	五六	一	一〇	〇五	一九	一九	三九	二〇	〇	二三
三〇	一七	二九	一	一一	三六	三一	一九	四三	三四	〇	二四
三〇	三四	三〇	一	一三	〇六	二三	一九	四七	四八	〇	二五
三〇	五一	五六	一	一四	三四	五六	一九	五二	〇一	〇	二六
三一	〇九	四八	一	一六	〇二	〇九	一九	五六	一三	〇	二七
三一	二八	〇四	一	一七	二八	〇二	二〇	〇〇	二四	〇	二八
三一	四六	四〇	一	一八	五二	三八	二〇	〇四	三五	〇	二九
三二	〇五	三八	一	二〇	一五	五七	二〇	〇八	四六	〇	三〇

黃經度 宮	度	春分距午 時	分	秒	黃平象限 宮	度	分	秒	限距地高 度	分	秒
一	○○	二○	○八	四六	一	二○	一五	五七	三二	○五	三九
一	○一	二○	一二	五五	一	二一	三七	五九	三二	二四	五八
一	○二	二○	一七	○四	一	二二	五八	四五	三二	四四	三五
一	○三	二○	二一	一二	一	二四	一八	一八	三三	○四	二九
一	○四	二○	二五	二○	一	二五	三六	三九	三三	二四	四○
一	○五	二○	二九	二六	一	二六	五三	四七	三三	四五	○七
一	○六	二○	三三	三二	一	二八	○九	四五	三四	○五	四六
一	○七	二○	三七	三八	一	二九	二四	三五	三四	二六	四一
一	○八	二○	四一	四二	二	○○	三八	一八	三四	四七	四八
一	○九	二○	四五	四六	二	○一	五○	五五	三五	○九	○四
一	一○	二○	四九	四九	二	○三	○二	二七	三五	三○	三三
一	一一	二○	五三	五一	二	○四	一二	五八	三五	五二	一一
一	一二	二○	五七	五三	二	○五	二二	二八	三六	一三	五八
一	一三	二一	○一	五四	二	○六	三○	五七	三六	三五	五三
一	一四	二一	○五	五四	二	○七	三八	三○	三六	五七	五五
一	一五	二一	○九	五四	二	○八	四五	○六	三七	二○	○四
一	一六	二一	一二	五二	二	○九	五○	四七	三七	四二	一九
一	一七	二一	一七	五○	二	一○	五五	三五	三八	○四	三九
一	一八	二一	二一	四八	二	一一	五九	三三	三八	二七	○四
一	一九	二一	二五	四四	二	一三	○二	四○	三八	四九	三三
一	二○	二一	二九	四○	二	一四	○四	五八	三九	一二	○六
一	二一	二一	三三	三六	二	一五	○六	二九	三九	三四	四一
一	二二	二一	三七	三○	二	一六	○七	一五	三九	五七	一九
一	二三	二一	四一	二四	二	一七	○七	一六	四○	一九	五九
一	二四	二一	四五	一七	二	一八	○六	三五	四○	四二	四○
一	二五	二一	四九	一○	二	一九	○五	○一	四一	○五	二三
一	二六	二一	五三	○二	二	二○	○三	○八	四一	二八	○六
一	二七	二一	五六	五三	二	二一	○○	二七	四一	五○	五○
一	二八	二二	○○	四四	二	二一	五七	○六	四二	一三	三四
一	二九	二二	○四	三四	二	二二	五三	一一	四二	三六	一八
一	三○	二二	○八	二三	二	二三	四八	四○	四二	五九	○一

黃道經度		春分距午			黃平象限				限距地高		
宮	度	時	分	秒	宮	度	分	秒	度	分	秒
二	○○	二二	○八	二三	二	二三	四八	四○	四二	五八	○一
二	○一	二二	一二	一二	二	二四	四三	三五	四三	二一	四二
二	○二	二二	一六	○一	二	二五	三七	五八	四三	四四	二二
二	○三	二二	一九	四九	二	二六	三一	四八	四四	○七	○一
二	○四	二二	二三	三六	二	二七	二五	一○	四四	二九	三七
二	○五	二二	二七	二三	二	二八	一八	○九	四四	五二	一二
二	○六	二二	三一	○九	二	二九	一○	二四	四五	一四	四五
二	○七	二二	三四	五五	三	○○	○二	二○	四五	三七	一四
二	○八	二二	三八	四○	三	○○	五三	五一	四五	五九	四一
二	○九	二二	四二	二五	三	○一	四四	五五	四六	二二	○六
二	一○	二二	四六	一○	三	○二	三五	三四	四六	四四	二六
二	一一	二二	四九	五四	三	○三	二五	五三	四七	○六	四四
二	一二	二二	五三	三七	三	○四	一五	四七	四七	二八	五七
二	一三	二二	五七	二一	三	○五	○五	二一	四七	五一	○八
二	一四	二三	○一	○四	三	○五	五四	三三	四八	一三	一五
二	一五	二三	○四	四六	三	○六	四三	二六	四八	三五	一七
二	一六	二三	○八	二九	三	○七	三二	○○	四八	五七	一六
二	一七	二三	一二	一一	三	○八	二○	一七	四九	一九	一一
二	一八	二三	一五	五二	三	○九	○八	一六	四九	四一	○一
二	一九	二三	一九	三四	三	○九	五五	五九	五○	○二	四七
二	二○	二三	二三	一五	三	一○	四三	二六	五○	二四	二八
二	二一	二三	二六	五六	三	一一	三○	三八	五○	四六	○五
二	二二	二三	三○	三七	三	一二	一七	三六	五一	○七	三六
二	二三	二三	三四	一八	三	一三	○四	二○	五一	二九	○二
二	二四	二三	三七	五九	三	一三	五○	五三	五一	五○	二六
二	二五	二三	四一	三八	三	一四	三七	一二	五二	一一	四三
二	二六	二三	四五	一八	三	一五	二三	二○	五二	三二	五五
二	二七	二三	四九	○○	三	一六	○八	一九	五二	五四	○二
二	二八	二三	五二	四○	三	一六	五五	○七	五三	一五	○三
二	二九	二三	五六	二○	三	一七	四○	四五	五三	三六	○一
二	三○	○	○○	○○	三	一八	二六	一四	五三	五六	五一

距限差表

距限差表按限距地高度逐段列之前列太陰實緯度分中列黃道南北自初度十分至五度十七分之距限差緯南爲減緯北爲加

用表之法以限距地高之度與太陰實緯度察其縱橫相遇之數即所求之距限差也設限距地高二十八度太陰距黃道南四度二十分求距限差則察限距地高二十八度格內橫對太陰實緯四度二十分之距限差爲八度十二分即所求之距限差其緯在黃道南是爲減差也限距地高以逐度爲率若限距地高有三十分以上者進作一度不及三十分者去之太陰實緯以十分爲率若太陰實緯有零分者五分以上進作十分不足五分者去之俱不用中比例因逐度分之數所差甚微故也

高		地		影				隨		實	太
三十一度		三十度		二十九度		二十八度		二十七度		緯	陰
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
	一七		一七		一八		一九		二〇	〇	一〇
	三三		三五		三六		三八		三九	〇	二〇
	五〇		五二		五四		五六		五九	〇	三〇
一	〇七	一	〇九	一	一二	一	一五	一	一九	〇	四〇
一	二三	一	二七	一	三〇	一	三四	一	三八	〇	五〇
一	四〇	一	四四	一	四八	一	五三	一	五八	一	〇〇
一	五七	二	〇一	二	〇六	二	一二	二	一七	一	一〇
二	一三	二	一九	二	二四	二	三一	二	三七	一	二〇
二	三〇	二	三六	二	四二	二	四九	二	五七	一	三〇
二	四七	二	五三	三	〇一	三	〇八	三	一六	一	四〇
三	〇三	三	一一	三	一九	三	二七	三	三六	一	五〇
三	二〇	三	二八	三	三七	三	四六	三	五六	二	〇〇
三	三七	三	四五	三	五五	四	〇五	四	一五	二	一〇
三	五三	四	〇三	四	一三	四	二四	四	三五	二	二〇
四	一〇	四	二〇	四	三一	四	四三	四	五五	二	三〇
四	二七	四	三八	四	四九	五	〇二	五	一五	二	四〇
四	四三	四	五五	五	〇七	五	二〇	五	三四	二	五〇
五	〇〇	五	一二	五	二六	五	三九	五	五四	三	〇〇
五	一七	五	三〇	五	四四	五	五八	六	一四	三	一〇
五	三四	五	四七	六	〇二	六	一七	六	三四	三	二〇
五	五一	六	〇五	六	二〇	六	三六	六	五四	三	三〇
六	〇七	六	二二	六	三八	六	五五	七	一四	三	四〇
六	二四	六	四〇	六	五七	七	一四	七	三三	三	五〇
六	四一	六	五七	七	一五	七	三三	七	五三	四	〇〇
六	五八	七	一五	七	三三	七	五二	八	一三	四	一〇
七	一五	七	三二	七	五一	八	一二	八	三三	四	二〇
七	三二	七	五〇	八	一〇	八	三一	八	五三	四	三〇
七	四八	八	〇八	八	二八	八	五〇	九	一三	四	四〇
八	〇五	八	二五	八	四六	九	〇九	九	三三	四	五〇
八	二二	八	四三	九	〇五	九	二八	九	五三	五	〇〇
八	三九	九	〇一	九	二三	九	四七	一〇	一三	五	一〇
八	五一	九	一三	九	三六	一〇	〇一	一〇	二七	五	一七

太陰實緯		附地影高									
		三十二度		三十三度		三十四度		三十五度		三十六度	
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
〇	一〇		一六		一五		一五		一四		一四
〇	二〇		三二		三一		三〇		二九		二八
〇	三〇		四八		四六		四四		四三		四一
〇	四〇	一	〇四	一	〇二		五九		五七		五五
〇	五〇	一	二〇	一	一七	一	一四	一	一一	一	〇九
一	〇〇	一	三六	一	三二	一	二九	一	二六	一	二三
一	一〇	一	五二	一	四八	一	四四	一	四〇	一	三六
一	二〇	二	〇八	二	〇三	一	五八	一	五四	一	五〇
一	三〇	二	二四	二	一九	二	一三	二	〇九	二	〇四
一	四〇	二	四〇	二	三四	二	二八	二	二三	二	一八
一	五〇	二	五六	二	五〇	二	四三	二	三七	二	三二
二	〇〇	三	一二	三	〇五	二	五八	二	五二	二	四五
二	一〇	三	二八	三	二〇	三	一三	三	〇六	二	五九
二	二〇	三	四四	三	三六	三	二八	三	二〇	三	一三
二	三〇	四	〇〇	三	五一	三	四三	三	三四	三	二七
二	四〇	四	一六	四	〇七	三	五八	三	四九	三	四一
二	五〇	四	三三	四	二二	四	一二	四	〇三	三	五四
三	〇〇	四	四九	四	三八	四	二八	四	一八	四	〇八
三	一〇	五	〇五	四	五三	四	四二	四	三二	四	二二
三	二〇	五	二一	五	〇八	四	五七	四	四六	四	三六
三	三〇	五	三七	五	二四	五	一二	五	〇一	四	五〇
三	四〇	五	五三	五	四〇	五	二七	五	一五	五	〇四
三	五〇	六	〇九	五	五五	五	四二	五	二九	五	一七
四	〇〇	六	二六	六	一一	五	五七	五	四四	五	三一
四	一〇	六	四二	六	二六	六	一二	五	五八	五	四五
四	二〇	六	五八	六	四二	六	二七	六	一三	五	五九
四	三〇	七	一四	六	五八	六	四二	六	二七	六	一三
四	四〇	七	三〇	七	一三	六	五七	六	四二	六	二七
四	五〇	七	四七	七	二八	七	一二	六	五六	六	四一
五	〇〇	八	〇三	七	四五	七	二七	七	一一	六	五五
五	一〇	八	一八	八	〇〇	七	四二	七	二五	七	〇九
五	一七	八	三一	八	一一	七	五三	七	三五	七	一九

太陰實緯		限距地高 三十七度		三十八度		三十九度		四十度		四十一度	
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
〇	一〇		一三		一三		一二		一二		一二
〇	二〇		二七		二六		二五		二四		二三
〇	三〇		四〇		三八		三七		三六		三五
〇	四〇		五三		五一		四九		四八		四六
〇	五〇	一	〇六	一	〇四	一	〇二	一	〇〇		五八
一	〇〇	一	二〇	一	一七	一	一四	一	一二	一	〇九
一	一〇	一	三三	一	三〇	一	二六	一	二三	一	二一
一	二〇	一	四六	一	四二	一	三九	一	三五	一	三二
一	三〇	一	五九	一	五五	一	五一	一	四七	一	四四
一	四〇	二	一三	二	〇八	二	〇四	一	五九	一	五五
一	五〇	二	二六	二	二一	二	一六	二	一一	二	〇七
二	〇〇	二	三九	二	三四	二	二八	二	二三	二	一八
二	一〇	二	五二	二	四七	二	四一	二	三五	二	三〇
二	二〇	三	〇六	二	五九	二	五三	二	四七	二	四一
二	三〇	三	一九	三	一二	三	〇五	二	五九	二	五三
二	四〇	三	三三	三	二五	三	一八	三	一一	三	〇四
二	五〇	三	四六	三	三八	三	三〇	三	二三	三	一六
三	〇〇	三	五九	三	五一	三	四三	三	三五	三	二七
三	一〇	四	一三	四	〇四	三	五五	三	四七	三	三九
三	二〇	四	二六	四	一七	四	〇七	三	五九	三	五一
三	三〇	四	三九	四	二九	四	二〇	四	一一	四	〇二
三	四〇	四	五三	四	四二	四	三二	四	二三	四	一四
三	五〇	五	〇六	四	五五	四	四五	四	三五	四	二五
四	〇〇	五	一九	五	〇八	四	五七	四	四七	四	三七
四	一〇	五	三三	五	二一	五	一〇	四	五九	四	四八
四	二〇	五	四六	五	三四	五	二二	五	一一	五	〇〇
四	三〇	六	〇〇	五	四七	五	三五	五	二三	五	一一
四	四〇	六	一三	六	〇〇	五	四七	五	三五	五	二三
四	五〇	六	二七	六	一三	六	〇〇	五	四七	五	三五
五	〇〇	六	四〇	六	二六	六	一二	五	五九	五	四七
五	一〇	六	五三	六	三九	六	二五	六	一一	五	五八
五	一七	七	〇三	六	四八	六	三三	六	二〇	六	〇六

限距地高										太陽實行	
四十六度		四十五度		四十四度		四十三度		四十二度			
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
	一〇		一〇		一〇		一一		一一	〇	一〇
	一九		二〇		二一		二一		二二	〇	二〇
	二九		三〇		三一		三二		三三	〇	三〇
	三九		四〇		四一		四三		四四	〇	四〇
	四八		五〇		五二		五四		五六	〇	五〇
	五八	一	〇〇	一	〇二	一	〇四	一	〇七	一	〇〇
一	〇八	一	一〇	一	一三	一	一五	一	一八	一	一〇
一	一七	一	二〇	一	二三	一	二六	一	二九	一	二〇
一	二七	一	三〇	一	三三	一	三七	一	四〇	一	三〇
一	三七	一	四〇	一	四四	一	四七	一	五一	一	四〇
一	四六	一	五〇	一	五四	一	五八	二	〇二	一	五〇
一	五六	二	〇〇	二	〇四	二	〇八	二	一三	二	〇〇
二	〇六	二	一〇	二	一五	二	二〇	二	二四	二	一〇
二	一五	二	二〇	二	二五	二	三〇	二	三六	二	二〇
二	二五	二	三〇	二	三五	二	四一	二	四七	二	三〇
二	三五	二	四〇	二	四六	二	五二	二	五八	二	四〇
二	四四	二	五〇	二	五六	三	〇三	三	〇九	二	五〇
二	五四	三	〇〇	三	〇七	三	一三	三	二〇	三	〇〇
三	〇四	三	一〇	三	一七	三	二四	三	三一	三	一〇
三	一三	三	二〇	三	二七	三	三五	三	四三	三	二〇
三	二三	三	三〇	三	三八	三	四六	三	五四	三	三〇
三	三三	三	四〇	三	四八	三	五六	四	〇五	三	四〇
三	四二	三	五一	三	五九	四	〇七	四	一六	三	五〇
三	五二	四	〇一	四	〇九	四	一八	四	二七	四	〇〇
四	〇二	四	一一	四	二〇	四	二九	四	三八	四	一〇
四	一二	四	二一	四	三〇	四	四〇	四	五〇	四	二〇
四	二一	四	三一	四	四〇	四	五〇	五	〇一	四	三〇
四	三一	四	四一	四	五一	五	〇一	五	一二	四	四〇
四	四一	四	五一	五	〇一	五	一二	五	二三	四	五〇
四	五一	五	〇一	五	一二	五	二三	五	三五	五	〇〇
五	〇一	五	一一	五	二二	五	三四	五	四六	五	一〇
五	〇七	五	一八	五	三〇	五	四一	五	五四	五	一七

太陰實緯		限距地高 四十七度		四十八度		四十九度		五十度		五十一度	
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
○	一○		九		九		九		八		八
○	二○		一九		一八		一七		一七		一六
○	三○		二八		二七		二六		二五		二四
○	四○		三七		三六		三五		三四		三二
○	五○		四七		四五		四三		四二		四○
一	○○		五六		五四		五二		五○		四八
一	一○	一	○五	一	○三	一	○一		五九		五七
一	二○	一	一五	一	一二	一	一○	一	○七	一	○五
一	三○	一	二四	一	二一	一	一八	一	一六	一	一三
一	四○	一	三三	一	三○	一	二七	一	二四	一	二一
一	五○	一	四三	一	三九	一	三六	一	三二	一	二九
二	○○	一	五二	一	四八	一	四四	一	四一	一	三七
二	一○	二	○一	一	五七	一	五三	一	四九	一	四五
二	二○	二	一一	二	○六	二	○二	一	五八	一	五三
二	三○	二	二○	二	一五	二	一一	二	○六	二	○二
二	四○	二	二九	二	二四	二	一九	二	一四	二	一○
二	五○	二	三八	二	三三	二	二八	二	二三	二	一八
二	○○	二	四八	二	四二	二	三七	二	三一	二	二六
三	一○	二	五七	二	五一	二	四五	二	四○	二	三四
三	二○	三	○七	三	○○	二	五四	二	四八	二	四二
三	三○	三	一六	三	○九	三	○三	二	五七	二	五○
三	四○	三	二六	三	一八	三	一二	三	○五	二	五八
三	五○	三	三五	三	二八	三	二○	三	一四	三	○七
四	○○	三	四四	三	三七	三	二八	三	二二	三	一五
四	一○	三	五四	三	四六	三	三八	三	三○	三	二三
四	二○	四	○三	三	五五	三	四七	三	三八	三	三一
四	三○	四	一三	四	○四	三	五五	三	四七	三	三九
四	四○	四	二二	四	一三	四	○四	三	五六	三	四七
四	五○	四	三一	四	二二	四	一三	四	○四	三	五六
五	○○	四	四一	四	三一	四	二二	四	一三	四	○四
五	一○	四	五○	四	四○	四	三○	四	二一	四	一二
五	一七	四	五七	四	四七	四	三七	四	二七	四	一八

太陰實緯		限距地高 五十二度		五十三度		五十四度		五十五度		五十六度	
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
〇	一〇		八		八		七		七		七
〇	二〇		一六		一五		一五		一四		一三
〇	三〇		二三		二三		二二		二一		二〇
〇	四〇		三一		三〇		二九		二八		二七
〇	五〇		三九		三八		三六		三五		三四
一	〇〇		四七		四五		四四		四二		四〇
一	一〇		五五		五三		五一		四九		四七
一	二〇	一	〇三	一	〇〇		五八		五六		五四
一	三〇	一	一〇	一	〇八	一	〇五	一	〇三	一	〇一
一	四〇	一	一八	一	一五	一	一三	一	一〇	一	〇七
一	五〇	一	二六	一	二三	一	二〇	一	一七	一	一四
二	〇〇	一	三四	一	三〇	一	二七	一	二四	一	二一
二	一〇	一	四二	一	三八	一	三五	一	三一	一	二八
二	二〇	一	四八	一	四六	一	四二	一	三八	一	三四
二	三〇	一	五七	一	五三	一	四九	一	四五	一	四一
二	四〇	二	〇五	二	〇一	一	五六	一	五二	一	四八
二	五〇	二	一三	二	〇八	二	〇四	一	五九	一	五五
三	〇〇	二	二一	二	一六	二	一一	二	〇六	二	〇二
三	一〇	二	二八	二	二三	二	一八	二	一三	二	〇八
三	二〇	二	三六	二	三一	二	二六	二	二〇	二	一五
三	三〇	二	四四	二	三八	二	三三	二	二七	二	二二
三	四〇	二	五二	二	四六	二	四〇	二	三四	二	二八
三	五〇	三	〇〇	二	五四	二	四七	二	四一	二	三五
四	〇〇	三	〇八	三	〇一	二	五五	二	四八	二	四二
四	一〇	三	一六	三	〇九	三	〇二	二	五五	二	四九
四	二〇	三	二四	三	一六	三	〇九	三	〇二	二	五六
四	三〇	三	三二	三	二四	三	一七	三	一〇	三	〇三
四	四〇	三	三八	三	三二	三	二四	三	一七	三	〇九
四	五〇	三	四七	三	三八	三	三一	三	二四	三	一六
五	〇〇	三	五五	三	四七	三	三八	三	三一	三	二三
五	一〇	四	〇三	三	五四	三	四六	三	三八	三	三〇
五	一七	四	〇八	四	〇〇	三	五一	三	四三	三	三五

太陽實緯		限距地高									
		五十七度		五十八度		五十九度		六十度		六十一度	
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
〇	一〇		六		六		六		六		六
〇	二〇		一三		一二		一二		一二		一一
〇	三〇		一九		一九		一八		一七		一七
〇	四〇		二六		二五		二四		二三		二二
〇	五〇		三二		三一		三〇		二九		二八
一	〇〇		三九		三七		三六		三五		三三
一	一〇		四五		四四		四二		四〇		三九
一	二〇		五二		五〇		四八		四六		四四
一	三〇		五八		五六		五四		五二		五〇
一	四〇	一	〇五	一	〇三	一	〇〇		五八		五五
一	五〇	一	一一	一	〇九	一	〇六	一	〇四	一	〇一
二	〇〇	一	一八	一	一五	一	一二	一	〇九	一	〇七
二	一〇	一	二四	一	二一	一	一八	一	一五	一	一二
二	二〇	一	三一	一	二八	一	二四	一	二一	一	一八
二	三〇	一	三七	一	三四	一	三〇	一	二七	一	二三
二	四〇	一	四四	一	四〇	一	三六	一	三二	一	二九
二	五〇	一	五一	一	四六	一	四二	一	三八	一	三四
三	〇〇	一	五七	一	五三	一	四八	一	四四	一	四〇
三	一〇	二	〇四	一	五九	一	五四	一	五〇	一	四五
三	二〇	二	一〇	二	〇五	二	〇〇	一	五六	一	五一
三	三〇	二	一七	二	一一	二	〇六	二	〇一	一	五七
三	四〇	二	二三	二	一八	二	一二	二	〇七	二	〇二
三	五〇	二	三〇	二	二四	二	一八	二	一三	二	〇八
四	〇〇	二	三六	二	三〇	二	二四	二	一九	二	一三
四	一〇	二	四三	二	三七	二	三一	二	二五	二	一九
四	二〇	二	四九	二	四三	二	三七	二	三〇	二	二四
四	三〇	二	五六	二	四九	二	四三	二	三六	二	三〇
四	四〇	三	〇二	二	五五	二	四九	二	四二	二	三六
四	五〇	三	〇九	三	〇二	二	五五	二	四八	二	四一
五	〇〇	三	一五	三	〇八	三	〇一	二	五四	二	四七
五	一〇	三	二二	三	一四	三	〇七	三	〇〇	二	五二
五	一七	三	二七	三	一八	三	一一	三	〇四	二	五六

六十六度		六十五度		六十四度		六十三度		六十二度		太陰實緯	
度	分	度	分	度	分	度	分	度	分	度	分
	四		五		五		五		五	〇	一〇
	九		九		一〇		一〇		一一	〇	二〇
	一三		一四		一五		一五		一六	〇	三〇
	一八		一九		二〇		二〇		二一	〇	四〇
	二二		二三		二四		二五		二七	〇	五〇
	二七		二八		二九		三一		三二	一	〇〇
	三一		三三		三四		三六		三七	一	一〇
	三六		三七		三九		四一		四三	一	二〇
	四〇		四二		四四		四六		四八	一	三〇
	四五		四七		四九		五一		五三	一	四〇
	四九		五一		五四		五六		五九	一	五〇
	五三		五六		五九	一	〇一	一	〇四	二	〇〇
	五八	一	〇一	一	〇三	一	〇六	一	〇九	二	一〇
一	〇二	一	〇五	一	〇八	一	一一	一	一四	二	二〇
一	〇七	一	一〇	一	一三	一	一六	一	二〇	二	三〇
一	一一	一	一五	一	一八	一	二二	一	二五	二	四〇
一	一六	一	一九	一	二三	一	二七	一	三〇	二	五〇
一	二〇	一	二四	一	二八	一	三二	一	三六	三	〇〇
一	二五	一	二九	一	三三	一	三七	一	四一	三	一〇
一	二九	一	三三	一	三八	一	四二	一	四六	三	二〇
一	三四	一	三八	一	四三	一	四七	一	五二	三	三〇
一	三八	一	四三	一	四七	一	五二	一	五七	三	四〇
一	四三	一	四七	一	五二	一	五七	二	〇三	三	五〇
一	四七	一	五二	一	五七	二	〇三	二	〇八	四	〇〇
一	五二	一	五七	二	〇二	二	〇八	二	一三	四	一〇
一	五六	二	〇一	二	〇七	二	一三	二	一八	四	二〇
二	〇〇	二	〇六	二	一二	二	一八	二	二四	四	三〇
二	〇五	二	一一	二	一七	二	二三	二	二九	四	四〇
二	〇九	二	一六	二	二二	二	二八	二	三五	四	五〇
二	一四	二	二〇	二	二七	二	三三	二	四〇	五	〇〇
二	一八	二	二五	二	三二	二	三八	二	四五	五	一〇
二	二二	二	二八	二	三五	二	四二	二	四九	五	一七

太陰實緯 度	太陰實緯 分	限距地高 六十七度 度	分	六十八度 度	分	六十九度 度	分	七十度 度	分	七十一度 度	分
〇	一〇		四		四		四		四		三
〇	二〇		八		八		八		七		七
〇	三〇		一三		一二		一二		一一		一〇
〇	四〇		一七		一六		一五		一五		一四
〇	五〇		二一		二〇		一九		一八		一七
一	〇〇		二五		二四		二三		二二		二一
一	一〇		三〇		二八		二七		二五		二四
一	二〇		三四		三二		三一		二八		二八
一	三〇		三八		三六		三五		三三		三一
一	四〇		四二		四〇		三八		三六		三四
一	五〇		四七		四四		四二		四〇		三八
二	〇〇		五一		四八		四六		四四		四一
二	一〇		五五		五三		五〇		四七		四五
二	二〇		五九		五七		五四		五一		四八
二	三〇	一	〇四	一	〇一		五八		五五		五二
二	四〇	一	〇八	一	〇五	一	〇一		五八		五五
二	五〇	一	一二	一	〇八	一	〇五	一	〇二		五八
三	〇〇	一	一六	一	一三	一	〇九	一	〇六	一	〇二
三	一〇	一	二一	一	一七	一	一三	一	〇九	一	〇五
三	二〇	一	二五	一	二一	一	一七	一	一三	一	〇八
三	三〇	一	二九	一	二五	一	二一	一	一七	一	一二
三	四〇	一	三四	一	二九	一	二五	一	二〇	一	一六
三	五〇	一	三八	一	三三	一	二八	一	二四	一	一九
四	〇〇	一	四二	一	三七	一	三二	一	二八	一	二三
四	一〇	一	四六	一	四一	一	三六	一	三一	一	二六
四	二〇	一	五一	一	四五	一	四〇	一	三五	一	三〇
四	三〇	一	五五	一	四九	一	四四	一	三八	一	三三
四	四〇	一	五九	一	五三	一	四八	一	四二	一	三七
四	五〇	二	〇三	一	五七	一	五二	一	四六	一	四〇
五	〇〇	二	〇八	二	〇二	一	五五	一	四八	一	四四
五	一〇	二	一二	二	〇六	一	五八	一	五三	一	四七
五	一七	二	一五	二	〇八	二	〇二	一	五六	一	四八

太陰實緯		陸距地高 七十二度		七十三度		七十四度	
分	度	分	度	分	度	分	度
一〇	〇	三		三		三	
二〇	〇	六		六		六	
三〇	〇	一〇		九		九	
四〇	〇	一三		一二		一一	
五〇	〇	一六		一五		一四	
〇〇	一	一九		一八		一七	
一〇	一	二三		二一		二〇	
二〇	一	二六		二四		二三	
三〇	一	二九		二八		二六	
四〇	一	三三		三一		二九	
五〇	一	三六		三四		三二	
〇〇	二	三九		三七		三四	
一〇	二	四二		四〇		三七	
二〇	二	四六		四三		四〇	
三〇	二	四九		四六		四三	
四〇	二	五二		四九		四六	
五〇	二	五五		五二		四九	
〇〇	三	五九		五五		五二	
一〇	三	〇二	一	五八		五五	
二〇	三	〇五	一	〇一	一	五七	
三〇	三	〇八	一	〇四	一	〇〇	一
四〇	三	一二	一	〇七	一	〇三	一
五〇	三	一五	一	一〇	一	〇六	一
〇〇	四	一八	一	一四	一	〇九	一
一〇	四	二一	一	一七	一	一二	一
二〇	四	二五	一	二〇	一	一五	一
三〇	四	二八	一	二三	一	一八	一
四〇	四	三一	一	二六	一	二〇	一
五〇	四	三四	一	二九	一	二三	一
〇〇	五	三八	一	三二	一	二六	一
一〇	五	四一	一	三五	一	二九	一
一七	五	四三	一	三七	一	三一	一